

Linea

Avviso: il numero di matricola della caldaia è riportato sull'etichetta fissata sul mantello dietro il pannello frontale. Le funzioni fondamentali della caldaia sono descritte nel capitolo "Introduzione". Il capitolo "Utilizzatore" descrive come gestire la caldaia in sicurezza. Il capitolo "Installazione" è destinato ai tecnici.

Indice

Indice	3	Protezione della pompa	13
Introduzione	4	Anti-cycling	13
Sicurezza di persone e cose	5	Distacco della caldaia dall'alimentazione elettrica ...	13
ISTRUZIONI D'USO	6	Caduta della tensione di alimentazione	13
Elementi di controllo e indicazioni	6	Ritardo della disattivazione della pompa	13
Interruttore principale	6	Valvola di sicurezza	13
Pannello di controllo	6	Service e manutenzione	13
Selezione del modo "Lettura"	6	Rabbocco acqua nel sistema di riscaldamento	13
Visualizzazione temperatura acqua di riscaldamento .	6	Pulizia	14
Visualizzazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento.....	6	Manutenzione regolare	14
Visualizzazione della pressione dell'acqua calda impostata.....	7	Garanzia e condizioni di garanzia	14
Allarme pressione bassa acqua di riscaldamento	7	ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE	21
Selezione del modo "Impostazione"	7	Introduzione	21
Impostazione della temperatura dell'acqua calda	7	Dotazione di fornitura	23
Impostazione del modo COMFORT per l'acqua calda	7	Fornitura	23
.....	7	Forniture speciali	24
Impostazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento.....	7	Preparazione dell'installazione	24
Reset sui valori di fabbrica	7	Tubazioni di distribuzione	24
Modo "Equitermico" - inclinazione della curva	7	Pulizia del sistema di riscaldamento	24
Modo "Equitermico" - spostamento parallelo della curva	8	Circolazione dell'acqua di riscaldamento	24
.....	8	Uso di antigelo	24
Codici di errore	10	Valvole termostatiche sui radiatori	24
Perdita pressione acqua riscaldamento - F0	10	Sistema acqua calda	24
Mancanza fiamma - F1	10	Installazione della caldaia.....	24
Sensore acqua di riscaldamento - F2.....	10	Fissaggio della caldaia alla parete	24
Surriscaldamento boiler - F3	10	Collegamento della caldaia ai tubi di alimentazione dell'acqua di riscaldamento, dell'acqua calda e del gas	25
Sensore esterno - F5.....	10	Pressione d'esercizio del sistema di riscaldamento .	25
Avviamento e disinserimento della caldaia.....	10	Vaso di espansione	25
Avviamento della caldaia.....	10	Valvola di sicurezza	26
Disinserimento della caldaia.....	11	Collegamento dell'alimentazione gas	26
Controllo della caldaia	11	Rabbocco acqua nella caldaia.....	26
Funzionamento della caldaia senza termostato ambiente.....	11	Riempimento del sistema di riscaldamento con acqua26	
Funzionamento della caldaia con un termostato ambiente.....	11	Scarico dell'acqua della caldaia	27
Funzionamento della caldaia con controllo equitermico	11	Sistema di alimentazione dell'aria comburente e dell'evacuazione dei gas combusti per caldaie CSI	29
Funzionamento della caldaia con controllo equitermico e termostato ambiente.....	12	Metodi di alimentazione aria/di evacuazione gas combusti (in conformità alle EN 483) e lunghezze ammesse per il condotto.....	29
Impostazione della potenza della caldaia.....	12	Uscita di condotti orizzontali sulla facciata dell'edificio	30
Riscaldamento acqua calda nel modo COMFORT ...	12	Casi speciali	31
Funzioni di sicurezza	12	Passaggio verticale (sopra il tetto)	31
Sicurezza contro il congelamento.....	12	Misure di sicurezza.....	31
		Cablaggio elettrico.....	32

INTRODUCTIONE

1. La caldaia e tutti i relativi accessori devono essere installati ed utilizzati in conformità con il progetto di installazione, con tutte le competenti direttive giuridiche e standard tecnici e con le istruzioni del Costruttore.
2. La caldaia può essere installata solo nell'ambiente per il quale è stata progettata.
3. Dopo l'installazione la caldaia può essere messa in funzione solo da un Servizio di assistenza autorizzato.
4. La caldaia è conforme a tutti i regolamenti applicabili nella Repubblica Ceca. Se viene utilizzata in altri paesi sono da accertarsi eventuali differenze dei regolamenti locali e da effettuarsi i relativi adattamenti.
5. In caso di un difetto rivolgersi al Servizio di assistenza del Costruttore – qualsiasi intervento non autorizzato potrebbe danneggiare la caldaia (ed eventualmente i relativi accessori!).
6. Il tecnico installatore che mette in funzione la caldaia per la prima volta deve mostrare all'utilizzatore le varie parti della stessa ed istruirlo su come utilizzarla.
7. Controllare se la fornitura è completa.
8. Controllare se il modello ed il tipo forniti sono adatti per l'utilizzo previsto.
9. In caso di dubbi su come controllare la caldaia consultare il presente manuale di istruzione e di installazione e procedere secondo le indicazioni date.
10. Mai eliminare o danneggiare marcature o indicazioni sul boiler.
11. In caso di riparazioni utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali. E' vietata qualsiasi modifica nell'installazione interna della caldaia o una qualsiasi altra interferenza.
12. Se la caldaia viene disinserita per un periodo prolungato raccomandiamo di chiudere l'alimentazione del gas e di staccare la caldaia dall'alimentazione elettrica. Questa raccomandazione vale assieme alle condizioni generali riportate nel presente manuale d'uso e di installazione.
13. Alla messa fuori uso definitiva della caldaia smaltire le varie parti in modo ecologico per non danneggiare l'ambiente.
14. Il Costruttore declina qualsiasi responsabilità per danni dovuti al mancato rispetto:
 - delle condizioni indicate nel presente manuale d'uso e di installazione;
 - dei regolamenti e norme competenti;
 - di installazione e procedure d'uso adeguati;
 - delle condizioni stabilite nel certificato di garanzia e nel manuale d'uso.

Avviso vincolante per i paesi CEE

Avviso: il progetto, l'approvazione e l'ispezione della presente applicazione sono conformi ai requisiti del mercato. La targhetta di identificazione all'interno dell'apparecchio certifica l'origine di produzione e il paese di destinazione.

Se doveste constatare un'eccezione a questa regola, vogliate contattare il grossista a voi più vicino.
Grazie in anticipo per la vostra collaborazione.

Marchio CE

La caldaia è conforme alle leggi per le apparecchiature n. 3083 per caldaie (efficienza) ed è quindi conforme ai requisiti della Direttiva 92/42/CEE sull'efficienza di caldaie nuove per acqua calda con combustibili liquidi o gassosi.

Test di tipo ai fini della norma e certificato da: Ente autorizzato 1015.

Prodotto/produzione certificati da: Ente autorizzato 1015.

Il marchio CE sull'applicazione certifica la conformità con:

1. la Direttiva 90/396/CEE relativa all'avvicinamento delle legislazioni degli stati membri in materia di apparecchi a gas;
2. la Direttiva 73/23/CEE sull'armonizzazione delle leggi degli stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro certi limiti di tensione;
3. la Direttiva 89/336/CEE sull'avvicinamento delle leggi degli stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

Sicurezza di persone e cose

- Secondo i risultati di prova del Brno National Testing Institute, la caldaia (e tutti i suoi accessori opzionali) è conforme ai requisiti della Direttiva Europea 90/396/CEE per apparecchi a combustione di gas e alla Direttiva Europea 92/42/CEE sull'efficienza (equivalenti all'Atto N. 22/1997 [espresso nell'Atto N. 71/2000] e al Decreto Governativo N. 177/1997 [espresso nel Decreto Governativo N. 287/2000]), ed è inoltre conforme alle norme EN 50 165, EN 437, EN 483, EN 625 e EN 60 335 – 1; come pure con CSN 06 1008 e l'Atto N. 513/1991 del Codice Commerciale, Atto N. 634/1992 e alla Pubblicazione del Ministro della Salute della CSR N. 13/1997, e a tutte le modifiche conseguenti.
- Per utilizzare e controllare la caldaia in conformità allo scopo per il quale è stata progettata nelle condizioni d'uso attuali (qui di seguito solo "Uso" è necessario rispettare anche le condizioni addizionali, di cui le più importanti (vale a dire quelli assolutamente da seguire) sono riportate nei seguenti documenti:
- [seguono quattro norme cecoslovacche].
- In aggiunta ai documenti sopra citati è necessario procedere per l'uso della caldaia secondo le istruzioni d'uso e di installazione e la documentazione allegata del Costruttore. Si deve evitare che venga utilizzata da bambini o da persone sotto l'influenza di droghe.

Nella pratica d'uso possono sorgere situazioni che richi-

edono l'applicazione delle seguenti misure essenziali.

- Impedire che la caldaia possa essere inserita (anche involontariamente) durante i lavori di ispezione o di manutenzione sull'impianto gas o acqua, staccando la caldaia dall'alimentazione elettrica, non solo disinserendo l'interruttore principale (disinserendo per esempio l'interruttore di sicurezza o estraendo il fusibile).
- Disinserire la caldaia in caso di presenza (anche solo temporanea) di fumi infiammabili o esplosivi nell'ambiente dal quale viene prelevato l'aria comburente per la caldaia (per esempio da parte di vernici durante operazioni di verniciatura, dall'applicazione di sostanze a spruzzo, da perdite di gas, eccetera).
- Quando si deve scaricare l'acqua dalla caldaia o dall'intero sistema fare attenzione che questa non sia troppo calda.
- In caso di perdita d'acqua dallo scambiatore di calore della caldaia o se lo scambiatore di calore fosse gelato, non tentare di avviare la caldaia prima del ripristino delle normali condizioni operative.
- In caso di perdita di gas o in mancanza di alimentazione gas o solo di un tale sospetto disinserire la caldaia, chiudere l'alimentazione del gas e rivolgersi all'Azienda di fornitura del gas o ad un suo Servizio di assistenza.

ISTRUZIONI D'USO

Elementi di controllo e indicazioni

Interruttore principale

L'interruttore principale (Fig. 1, Pos. 1) serve per inserire e disinserire la caldaia. L'interruttore principale si trova sul lato inferiore della caldaia, al centro del pannello di controllo.

Importante:

La prima messa in funzione della caldaia deve essere effettuata esclusivamente da un Servizio di assistenza!

Pannello di controllo

Sul pannello di controllo si possono leggere i valori attuali ed impostare i singoli parametri.

Sul pannello di controllo sono previsti i seguenti elementi di controllo (Fig.1):

- 2.LED pressione acqua – indica che la pressione viene visualizzata.
- 3.LED acqua calda – indica il modo di impostazione o di visualizzazione della temperatura dell'acqua calda.
- 4.LED acqua di riscaldamento – indica il modo di impostazione e di visualizzazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento.
- 5.LED riscaldamento acqua modo COMFORT.
- 6.Pulsante MODE – serve per la commutazione tra le modalità di lettura o di impostazione dei valori e per confermare i valori impostati.
- 7.Pulsante (-) – serve per diminuire il valore parametri impostato.
- 8.Display – indica i valori di pressione, di temperatura, i parametri di funzionamento e i messaggi di errore.
- 9.Pulsante (+) – serve per aumentare il valore dei parametri impostati.
- 10.Pulsante RESET – serve per il reset dello stato di anomalia F1 (mancanza gas).

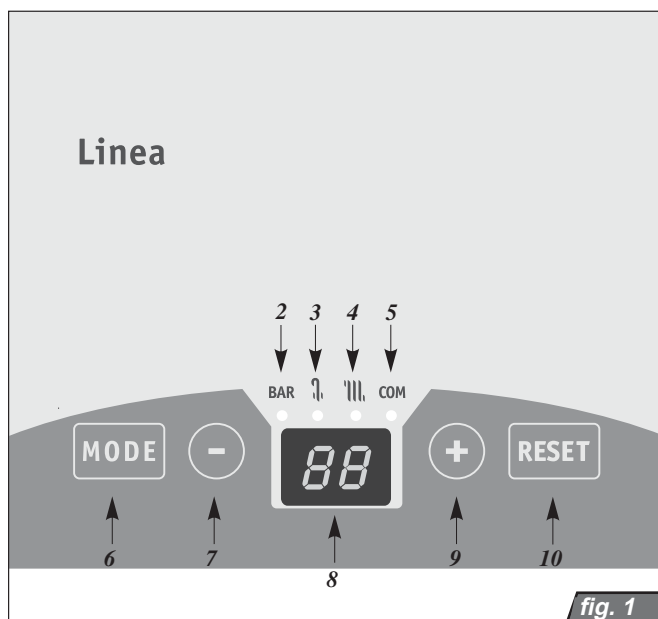


fig. 1

Selezione del modo "Lettura"

Visualizzazione temperatura acqua di riscaldamento



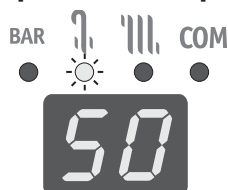
Dopo l'avvio della caldaia con l'interruttore principale compare la temperatura attuale dell'acqua di riscaldamento sul display. Questo stato è indicato dall'accensione del LED sotto il simbolo '|||',

Visualizzazione della pressione dell'acqua di riscaldamento



Azionando il pulsante MODE viene visualizzata la pressione (in bar) del sistema dell'acqua di riscaldamento per 30 secondi. Si accende il LED sotto il simbolo **BAR**

Visualizzazione della temperatura dell'acqua calda impostata



Quando l'acqua calda scorre, sul display del pannello di controllo viene indicata solo la temperatura richiesta (impostata). Questo stato è indicato dall'accensione del LED sotto il simbolo

Allarme pressione bassa acqua di riscaldamento



Se la pressione scende sotto 1 bar o supera 2,5 bar, lampeggia il LED sotto il simbolo **BAR**. la caldaia rimane in funzione, ma si deve regolare la pressione dell'acqua al valore raccomandato tra 1,2 e 2 bar.

Selezione del modo "Impostazione"

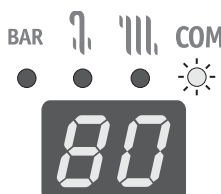
Impostazione della temperatura dell'acqua calda



Premere ripetutamente il pulsante **MODE** finché il LED sotto il simbolo inizia a lampeggiare. Azionando i pulsanti $\ominus$ $\oplus$ impostare la temperatura dell'acqua calda sul valore richiesto. Possono essere impostati i valori di --, 40, 42, 45, 48, 50, 52, 55, 58, 60°C.

Premendo nuovamente il pulsante **MODE** il valore impostato viene memorizzato. Se si desidera disattivare la funzione "Riscaldamento acqua calda", impostare il valore su --.

Impostazione del modo COMFORT per l'acqua calda



Premere il pulsante (+). Il LED sotto il simbolo **COM** inizierà a lampeggiare. Per disattivare la funzione COMFORT, premere nuovamente il pulsante (+). Per altri dettagli vedere pagina 11.

Modo "Equitermico" – inclinazione della curva

Premere il pulsante **MODE** – la lettera E seguita dal segno (-) e da un numero da (1) a (9) comparirà sul display. Premendo i pulsanti $\ominus$ $\oplus$ selezionare la curva equitermica richiesta. L'inclinazione della curva aumenta con l'aumento del numero ($E1 < E9$) – vedere Fig. 2.

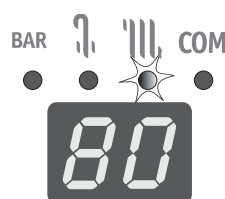
Per disattivare il controllo equitermico selezionare (E-).

Premendo il pulsante **MODE** il valore selezionato viene memorizzato ed il sistema commuta sul modo successivo.

Nota:

Il controllo equitermico richiede l'installazione di un sensore esterno da collegarsi alla caldaia che a sua volta non deve essere impostato sul modo SUMMER. Se la vostra caldaia è sprovvista di sensore esterno, comparirà sul display il codice di errore F5!

Impostazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento



Premere ripetutamente il pulsante **MODE** finché il LED sotto il simbolo inizia a lampeggiare. Azionando i pulsanti $\ominus$ $\oplus$ impostare la temperatura dell'acqua calda sul valore richiesto. Possono essere impostati i valori di --, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85°C.

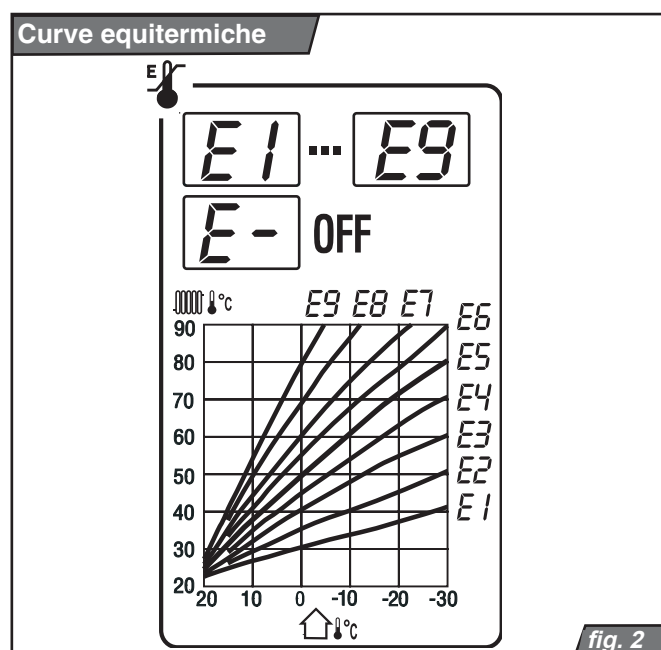
Per impostare la caldaia sul modo ESTATE (solo acqua calda), impostare il valore su --.

Reset sui valori di fabbrica

Disinserire la caldaia con l'interruttore principale (Fig. 1), quindi premere il pulsante (-) e reinserire la caldaia con l'interruttore principale.

Nota:

I valori impostati di fabbrica sono indicati nella Fig. 4.



Modo "Equitermico"

Modo "Equitermico" – spostamento parallelo della curva

Premere il pulsante **MODE** – la lettera E seguita dal segno (-) e da un numero da (1) a (9) comparirà sul display. Premendo i pulsanti **-** **+** selezionare lo spostamento richiesto come sopra descritto o disattivare il modo selezionando (P-).

I valori con il segno di (-) vengono sottratti e i valori con il segno di (+) addizionati alla temperatura dell'acqua di riscaldamento (determinata dalla curva equitermica in funzione della temperatura esterna). Premendo il pulsante **MODE** si memorizza il valore impostato e si ritorna alla posizione di start.

Esempio:

- E' stata selezionata la curva E6 e la temperatura esterna è pari a -10°C . La corrispondente temperatura dell'acqua di riscaldamento è di 73°C .
- E' stato selezionato lo spostamento parallelo P3... - 6°C , la temperatura dell'acqua di riscaldamento risultante sarà quindi $73 - 6 = 67^{\circ}\text{C}$.
- Attivare lo stato di base con il pulsante **MODE**.

P-	nessun spostamento	P5	+3
P1	-15	P6	+6
P2	-9	P7	+9
P3	-6	P8	+15
P4	-3	P9	+21

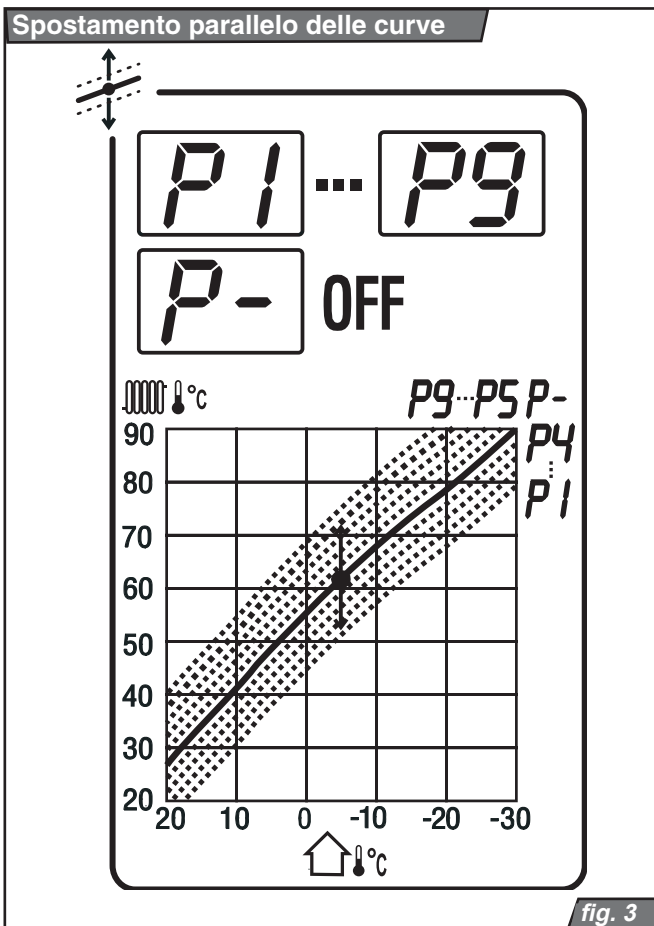


fig. 3

Diagramma schematico della caldaia

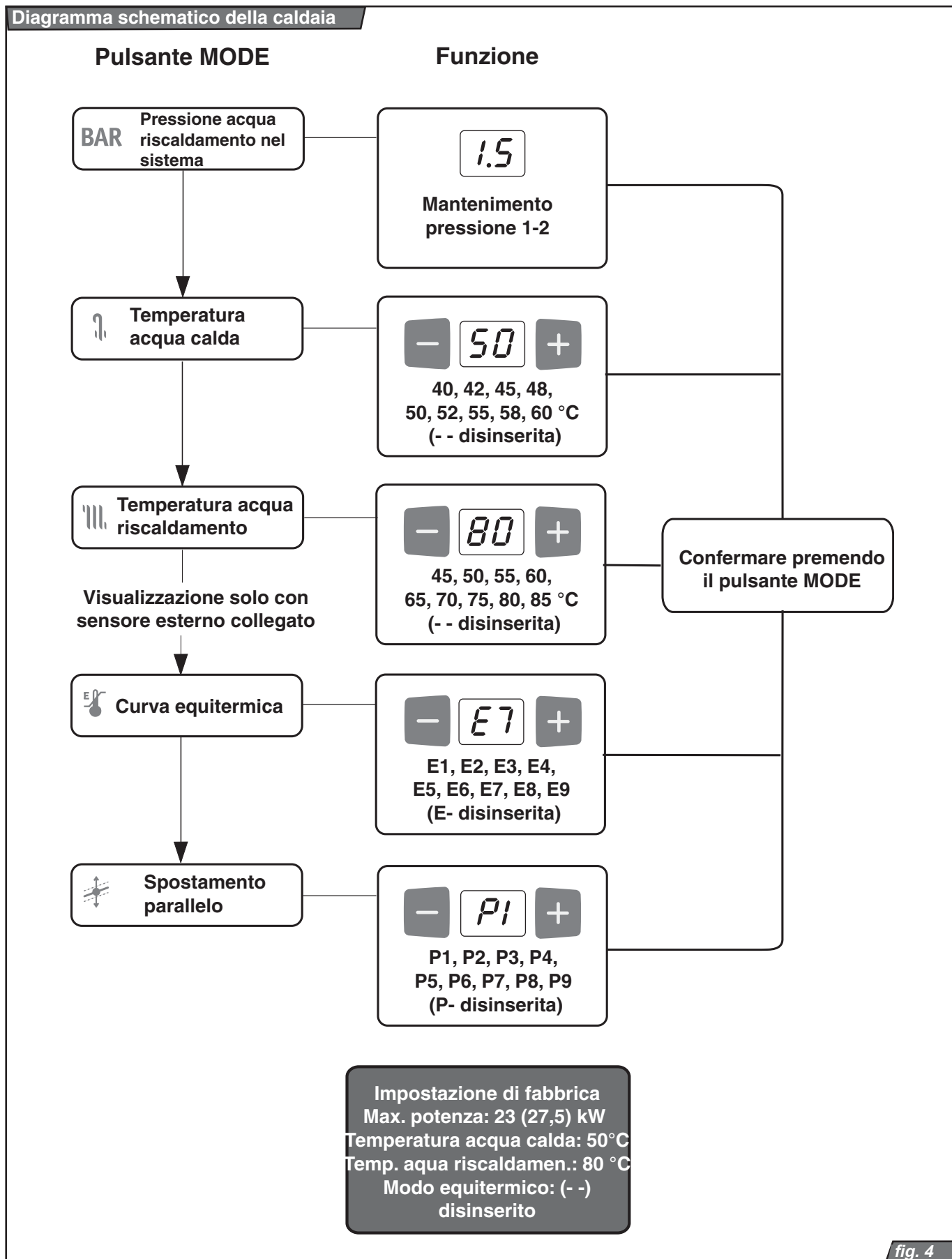


fig. 4

Codici di errore

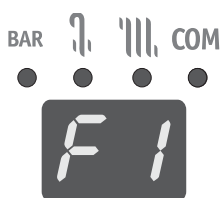
Perdita pressione acqua riscaldamento - F0



Perdita pressione acqua di riscaldamento (inferiore a 0,6 bar) nel sistema. Disinserimento automatico della caldaia – il LED sotto il simbolo [] lampeggia. Rabboccare acqua nel sistema di riscaldamento per portare la pressione a 1,2 – 2 bar. Dopo il riempimento d'acqua la caldaia riparte automaticamente.

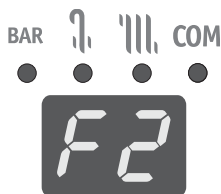
Se il valore di pressione esce nuovamente, sotto o sopra il range previsto, rivolgersi al Servizio di assistenza.

Mancanza fiamma - F1



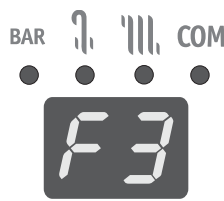
In caso di mancanza fiamma, vale a dire di interruzione dell'alimentazione gas alla caldaia, compare il codice di errore F1. Controllare la valvola gas sotto la caldaia e riavviare la caldaia premendo il pulsante RESET (Pos. 10 nella Fig. 1). In caso di ripetizione dell'anomalia, rivolgersi al Servizio di Assistenza.

Sensore acqua di riscaldamento - F2



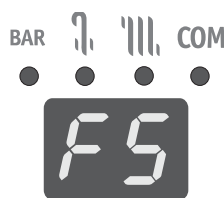
Il codice di errore F2 compare in mancanza del segnale del sensore dell'acqua di riscaldamento. La caldaia si spegne. Rivolgersi al Servizio di assistenza.

Surriscaldamento boiler - F3



Surriscaldamento temporaneo della caldaia. La caldaia si disinserisce automaticamente e attende la discesa della temperatura dell'acqua. La caldaia si riavvia automaticamente dopo il ritorno della temperatura nel range corretto. In caso di ripetuta visualizzazione del codice F3 rivolgersi al Servizio di Assistenza.

Sensore esterno - F5



Il codice d'errore F5 può essere visualizzato solo su una caldaia con sensore esterno collegato per il controllo equitermico. Se compare questo codice di errore significa che è stato interrotto il collegamento tra il sensore e la caldaia o che il sensore è difettoso. La caldaia si

spegne. Rivolgersi al Servizio di Assistenza.

Fino all'eliminazione dell'anomalia la caldaia può funzionare disattivando la funzione di controllo equitermico (vedere Elementi di controllo e indicazioni della caldaia).

Avviamento e disinserimento della caldaia

Avviamento della caldaia

Importante:

La prima messa in funzione della caldaia deve essere effettuata esclusivamente da un Servizio di assistenza autorizzato!

Per gli avviamenti successivi della caldaia verificare che:

1. la caldaia sia collegata all'alimentazione elettrica;
2. la valvola gas sotto la caldaia sia aperta;
3. la pressione dell'acqua di riscaldamento rientri tra 1,2 - 2 bar.

Portare l'interruttore principale (Fig. 1) sulla posizione ON (I). Il display si accende.

In caso di disinserimento di sicurezza della caldaia

dovuto ad una mancanza di fiamma, all'intervento del termostato di emergenza o del termostato nel condotto gas combusti (nella caldaia 23 I), comparirà il codice di errore F1 sul display. Se il disinserimento è stato attivato per mancanza fiamma, la caldaia può essere sbloccato premendo il pulsante RESET. Se il disinserimento si ripete dopo breve tempo o se la caldaia non può essere sbloccata premendo il pulsante RESET, rivolgersi al Servizio di Assistenza.

Se il disinserimento di sicurezza è stato attivato dal termostato di sicurezza non è possibile sbloccare la caldaia premendo il pulsante RESET. Lo sblocco del termostato di sicurezza deve essere effettuato da un tecnico di assistenza autorizzato, il cui intervento non rientra nelle prestazioni di garanzia.

Importante:

La caldaia non deve essere fatta funzionare con la disattivazione dei termostati di sicurezza o del termostato nel condotto gas combusti o una loro sostituzione con un dispositivo non di ricambio originale del costruttore.

Disinserimento della caldaia

Portare l'interruttore principale (Fig. 1) sulla posizione OFF (0).

Controllo della caldaia

Funzionamento della caldaia senza termostato ambiente

Con questo modo di funzionamento la caldaia mantiene la temperatura dell'acqua di riscaldamento selezionata. Senza collegamento di un termostato ambiente, ponticellare i relativi terminali (predisposizione standard di fabbrica).

Procedura di impostazione:

- portare l'interruttore generale sulla posizione ON (I);
- impostare sul pannello di controllo la temperatura dell'acqua di riscaldamento desiderata.

Funzionamento della caldaia con un termostato ambiente



La caldaia mantiene la temperatura acqua di riscaldamento selezionata. Per collegare il termostato ambiente ai relativi terminali eliminare prima il ponticello tra gli stessi. La caldaia verrà inserita e disinserita in modo da mantenere la temperatura impostata nell'ambiente di installazione.

In questo ambiente non ci devono essere valvole termostattate sui radiatori. Quando il termostato ambiente inserisce la caldaia, questo stato viene indicato da un punto vicino al numero visualizzato sul display.

Importante:

Sul pannello di controllo della caldaia è necessario impostare una temperatura per l'acqua di riscaldamento (temperatura dell'acqua nel sistema) capace di equilibrare le perdite termiche dell'edificio anche in presenza di basse temperature esterne. Noi consigliamo di selezionare una temperatura tra 60 e 80°C.

Funzionamento della caldaia con controllo equitermico

La caldaia cambierà la temperatura dell'acqua di riscaldamento in corrispondenza delle variazioni della temperatura esterna.

Importante:

Deve essere collegato un sensore di temperatura

Se la caldaia rimane disinserita per un periodo prolungato, chiudere la valvola gas sotto la caldaia stessa. Disinserendo la caldaia fare attenzione alla temperatura ambiente presente al momento. Se nella caldaia non è stato versato dell'antigelo (Alicol Termo), sia la caldaia che tutto il sistema potrebbero essere danneggiati. In un tale caso scaricare completamente i tubi di distribuzione dell'acqua calda.

esterna alla caldaia! Il sensore esterno dovrà essere installato sulla parete più fredda dell'edificio (esposta a nord o a nord-ovest), a circa 2,5 – 3 m dal suolo. Il sensore non deve essere esposto a onde di calore provenienti da finestre aperte o da pozzi di ventilazione o dall'irraggiamento solare.

In linea di principio si possono selezionare curve di riscaldamento più basse per edifici con buon isolamento termico e gradienti termici più ripidi e viceversa.

Il diagramma delle curve termiche serve da indicazione di base. Il sistema dovrebbe essere regolato in modo preciso controllando le temperature esterne e interne per alcuni giorni.

Per una prima impostazione del sistema, selezionare la curva E6.

Durante la regolazione del sistema aprire completamente tutte le valvole sui radiatori, le valvole termostatiche devono essere impostate sul valore massimo e porte e finestre devono essere chiuse.

Per l'impostazione dell'inclinazione delle curve o dello spostamento parallelo procedere a piccoli passi e, dopo ogni passo, è necessario attendere circa 2 ore e quindi controllare la regolazione effettuata. E' preferibile effettuare l'impostazione quando la temperatura esterna oscilla in modo significativo e la regolazione finale dovrebbe essere fatta quando la temperatura esterna scende sotto il punto di gelo.

Procedura di impostazione:

1. Selezionare il modo "Temperatura acqua di riscaldamento" ed assicurarsi che la funzione ESTATE (simbolo --) non sia selezionata. Impostare il valore di temperatura (che non avrà effetto sul modo di controllo equitermico).
2. Selezionare il "Modo equitermico – inclinazione della curva" e impostare il simbolo E6 – vedere pagina 6.
3. Selezionare il "Modo equitermico – spostamento parallelo" e impostare il simbolo (P-).
4. Premendo il pulsante MODE, memorizzare il valore impostato e ritornare alla posizione di start. Dopo alcuni giorni (quando i locali sono stati riscaldati), rirregolare l'inclinazione della curva secondo necessità:

Controllo della caldaia

5. Se la temperatura interna non cambia in modo significativo in corrispondenza dei cambiamenti della temperatura esterna, la curva selezionata è corretta. La temperatura può essere modificata su un valore maggiore o minore cambiando il valore di spostamento parallelo – vedere il paragrafo “Elementi di controllo e indicazioni – Modo equitermico – Spostamento parallelo”.

Importante:

Se la temperatura interna cambia in modo significativo con i cambiamenti della temperatura esterna, con aumento della temperatura interna in corrispondenza di una discesa della temperatura esterna, selezionare una curva di valore minore e viceversa.

Funzionamento della caldaia con controllo equitermico e termostato ambiente

Un termostato ambiente potenzia il modo di controllo equivalente con una temporizzazione e con un modo di riscaldamento economico (per esempio durante la notte).

Procedura di impostazione:

- Impostare il controllo equivalente come sopra descritto.
- Collegare il termostato ambiente alla caldaia (previa eliminazione del ponticello tra i terminali) e impostare la temperatura desiderata durante un periodo di temperatura confortevole, impostando sul pannello di controllo una temperatura di circa 5°C superiore alla temperatura raggiunta dal controllo equitermico. Per il periodo di abbassamento (durante la notte, in caso di assenza), impostare il termostato ambiente sulla temperatura richiesta – deve essere sempre di almeno 3°C inferiore alla temperatura attuale confortevole.

Esempio:

- La temperatura interna (confortevole) mantenuta dal controllo equitermico è di 21°C.
- Impostare il termostato ambiente per il periodo di temperatura confortevole su 26°C e per il periodo di abbassamento alla temperatura desiderata, per esempio su 16°C.

Impostazione della potenza della caldaia

La caldaia è regolata in fabbrica sulla sua potenza massima.

Funzioni di sicurezza

Sicurezza contro il congelamento

La caldaia è dotata di un sistema di sicurezza che la protegge (ma non i sistemi di distribuzione dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua calda) dal congelamento.

Quando l'acqua di riscaldamento nel boiler scende sotto 10°C, la pompa della caldaia si attiva automa-

Importante:

L'impostazione della potenza può essere cambiata solo da un tecnico autorizzato.

Riscaldamento acqua calda nel modo COMFORT

In questo modo la caldaia mantiene automaticamente il circuito primario allo stato preriscaldato. Utilizzando questa funzione l'acqua calda esce più velocemente.

Sono disponibili due sistemi di controllo:

1. Funzione permanente – L'impostazione è descritta nel capitolo “Elementi di controllo e indicazioni”. Lo scambiatore di calore dell'acqua calda viene tenuto continuamente preriscaldato, circa alla temperatura dell'acqua calda impostata.

Importante:

La funzione di preriscaldamento permanente dell'acqua calda è disponibile solo quando il sistema è regolato sul modo ESTATE (con disinserimento del riscaldamento), o durante gli intervalli quando la caldaia viene disinserita dal termostato ambiente e quando il modo di controllo equitermico è disinserito.

2. Funzione una-tantum – Questa funzione viene attivata nel modo base quando la caldaia non è in riscaldamento, aprendo brevissimamente un rubinetto di prelievo (tempo tra apertura e chiusura del rubinetto 2 – 5 secondi).

Importante:

La funzione COMFORT una-tantum può essere attivata su richiesta da un tecnico di assistenza con la caldaia nel modo SERVICE.

Nota:

Nel modello 23 I, la velocità di raffreddamento dello scambiatore di calore preriscaldato acqua calda è influenzata dall'ambiente nel quale la caldaia è installata (tiraggio del camino, temperatura ambiente). Pertanto consigliamo di selezionare la funzione COMFORT “permanente” solo quando si dà maggiore importanza alla velocità di uscita dell'acqua calda rispetto al funzionamento economico.

ticamente. Quando l'acqua di riscaldamento scende sotto 8°C, la caldaia viene inserita automaticamente e riscaldata finché la temperatura dell'acqua di riscaldamento raggiunge i 25°C.

Nota:

Il sistema di sicurezza antigelo funziona indipendentemente dal termostato ambiente e viene attivato anche

quando il sistema di riscaldamento è disinserito (impostazione su --).

Importante:

Se la caldaia rimane in un ambiente con temperatura sotto i 3°C, la caldaia non può essere avviata con l'inserimento dell'interruttore generale.

Protezione della pompa

Se la pompa rimane inattiva per un periodo prolungato, deve essere brevemente inserita ogni 24 ore (per circa 30 secondi) per evitare che si blocchi.

Anti-cycling

In caso di disinserimento della caldaia durante il suo funzionamento, questa non può essere riavviata prima che il sistema di controllo rilevi una discesa della temperatura dell'acqua di riscaldamento di 8°C e non prima di 3 minuti dopo il suo disinserimento. Questa funzione risulta particolarmente utile nei sistemi di riscaldamento dove la perdita massima di calore si aggira sul livello del limite inferiore della potenza della caldaia.

Distacco della caldaia dall'alimentazione elettrica

Se la caldaia viene staccata dall'alimentazione elettrica per un periodo prolungato (per un mese o più), raccomandiamo di avviare la caldaia ad intervalli regolari (almeno una volta al mese). Se la pompa risulta bloccata, chiamare il Servizio di assistenza. La riparazione della pompa dovuta a depositi di sporco nel sistema di riscaldamento non rientra nella garanzia della caldaia.

Nota:

Quando la caldaia è staccata dall'alimentazione elettrica, tutte le sue funzioni di sicurezza sono disattivate.

Caduta della tensione di alimentazione

Una caduta della tensione di alimentazione comporta il disinserimento della caldaia. Al ritorno dell'alimentazione della tensione la caldaia riparte automaticamente senza perdita delle impostazioni dei parametri.

Se dopo un ritorno dell'alimentazione compare il codice di errore F1, procedere secondo le istruzioni del capitolo "Elementi di controllo e indicazioni/Interruttore principale".

La caldaia potrebbe essere bloccata a causa di un surriscaldamento provocato dalla disattivazione della pompa a seguito di una caduta della tensione.

Ritardo della disattivazione della pompa

La pompa è predisposta in fabbrica per continuare a funzionare per 3 minuti dopo aver ricevuto dal termostato ambiente il segnale di disinserimento della caldaia. Quando la caldaia funziona senza termostato ambiente la pompa rimane permanentemente inserita.

Valvola di sicurezza

La caldaia è provvista di una valvola di sicurezza regolata su una pressione di apertura di 3 bar. **NON CAMBIARE QUESTA REGOLAZIONE DELLA VALVOLA DI SICUREZZA!** Se la valvola di sicurezza perde acqua di riscaldamento disinserire la caldaia, staccarla dall'alimentazione elettrica e chiamare il Servizio di assistenza. In caso di ripetuta perdita di pressione del sistema di riscaldamento rivolgersi al Servizio di assistenza.

Importante:

Tutte le funzioni di sicurezza elettroniche menzionate sono attive solo se la caldaia è collegata all'alimentazione elettrica (vale a dire il cavo di alimentazione è connesso al connettore e l'interruttore principale si trova in posizione ON (I)).

Service e manutenzione

Rabbocco acqua nel sistema di riscaldamento

Acqua in piccole quantità può essere rabboccata nel sistema di riscaldamento attraverso la valvola di rabbocco sulla caldaia (Fig. 5).

Per il rabbocco dell'acqua devono essere rispettate le seguenti condizioni:

1. La pressione dell'acqua di rabbocco deve essere sempre superiore alla pressione dell'acqua nel sistema di riscaldamento.
2. Per il rabbocco dell'acqua la caldaia deve essere fredda (temperatura dell'acqua non superiore a 30°C).
3. Pressione acqua raccomandata nella caldaia fredda (temperatura non superiore a 30°C) tra 1,2 e 2 bar.

Importante:

Se la pressione dell'acqua nel tubo di alimentazione è inferiore o uguale alla pressione dell'acqua all'interno del sistema di riscaldamento, l'acqua di riscaldamento potrebbe ritornare nel tubo di alimentazione, il che è vietato. Questo pericolo può essere eliminato installando una valvola di non ritorno a valle della valvola di rabbocco.

Il Costruttore declina comunque qualsiasi responsabilità per danni causati da una manipolazione scorretta della valvola di rabbocco e per un mancato rispetto delle condizioni sopra specificate. Tali danni e difetti non rientrano nella garanzia della caldaia.

Procedura per il rabbocco dell'acqua di riscaldamento nella caldaia:

Garanzia e condizioni di garanzia

- assicurarsi che la caldaia sia collegata alla tensione di alimentazione e che l'interruttore principale si trovi in posizione ON (I);
- se il display sul pannello di controllo della caldaia indica che la pressione dell'acqua di riscaldamento si trova sotto 0,6 bar, si accende il LED sotto il simbolo **BAR** e sul display compare il codice di errore F0;
- aprire la valvola blu di rabbocco (Fig. 5) manualmente e seguire l'aumento della pressione sul display del pannello di controllo (per la visualizzazione del valore della pressione sul display, premere il pulsante MODE);
- quando la pressione raggiunge il valore richiesto, chiudere manualmente la valvola di rabbocco;
- spurgare tutti i radiatori con cura (l'acqua deve uscire dolcemente in modo continuo, senza bolle d'aria);
- lasciare il coperchio della valvola di spurgo automatico aperto per tutto il tempo (anche se la caldaia è in funzione);
- controllare che la pressione visualizzata sul display rientri tra 1,2 e 2 bar. Se necessario, rabboccare il sistema ulteriormente.

Pulizia

Il mantello della caldaia può essere pulito con un panno umido e successivamente asciugato e lucidato con un panno asciutto. Non utilizzare detergenti abrasivi o solventi.

Importante:

Prima dell'intervento di pulizia disinserire la caldaia con l'interruttore principale.

Garanzia e condizioni di garanzia

Le caldaie a gas LINEA 23 CSI, 28 CSI e 23 I sono coperte da una garanzia come specificate nel certificato di garanzia, nel manuale di manutenzione e da altre condizioni specificate nel presente manuale d'uso e di installazione (capitoli "Introduzione" e "Installazione caldaia").

Manutenzione regolare

Per assicurare il funzionamento continuo e sicuro della caldaia raccomandiamo di controllarla e di effettuare la manutenzione preventiva ad intervalli annuali regolari. Queste ispezioni non rientrano nella garanzia della caldaia. Gli interventi da effettuare sono specificati nel manuale di manutenzione e devono essere effettuati da un Servizio di assistenza autorizzato.



Parametri tecnici 23 I

Categoria	II	2H3P
Modello	B _{11BS}	
Accensione	electronic	
Gas	G20 (Metano versione)	G31 (GPL)
Max. potenza termica installata	kW	25,5
Min. potenza termica installata	kW	11
Max. potenza termica fornita	kW	23,5
Min. potenza termica fornita	kW	9,5
Rendimento	%	90,7
Consumo gas (Q max / Q min)	2,7/1,1 m ³ /h	2,1/0,9 kg/h
Rumorosità (a 1 m dalla caldaia e a 1,5 m di altezza) dB(A)		fino a 55
Pressione gas		
Pressione di alimentazione	mbar	20
Pressione di bruciatore max/min	mbar	12,2/2,2
Diametro ugelli	mm	1,2
Riscaldamento		
Max. pressione d'esercizio	bar	3
Min. pressione d'esercizio	bar	0,8
Pressione d'esercizio consigliata	bar	1,2 - 2
Campo di temperatura	°C	45 - 85
Vaso di espansione	litri	5
Max. quantità d'acqua nel circuito di riscaldamento	litri	70
Max. pressione nel vaso di espansione	bar	3
Acqua calda sanitaria (DHW)		
Max. pressione d'ingresso	bar	6
Min. pressione d'ingresso	bar	1
Min. portata acqua	litri per min	2,7
Campo di temperatura regolabile	°C	40 - 60
Portata aumento temperatura di 25°C	litri per min	12,8
Portata aumento temperatura di 30°C	litri per min	10,8
Portata aumento temperatura 35°C	litri per min	9,1
Parametri elettrici		
Tensione / frequenza	V/Hz	230 / 50
Potenza elettrica installata	W	105
Classe di protezione	IP	45
Corrente elettrica installata	A	0,5
Conessioni		
Acqua di riscaldamento in/out		G 3/4"
DHW in/out		G 1/2"
Gas		G 1/2"
Camino		
Diametro camino	mm	130
Temperatura gas combusti	°C	95-120
Tiraggio necessario camino	Pa	2
Portata in peso gas combusti	g/s	20
Dimensioni		
Altezza/larghezza/profondità	mm	740 / 410 / 320
Peso	kg	33

Parametri tecnici 23 CSI

Parametri tecnici 23 CSI

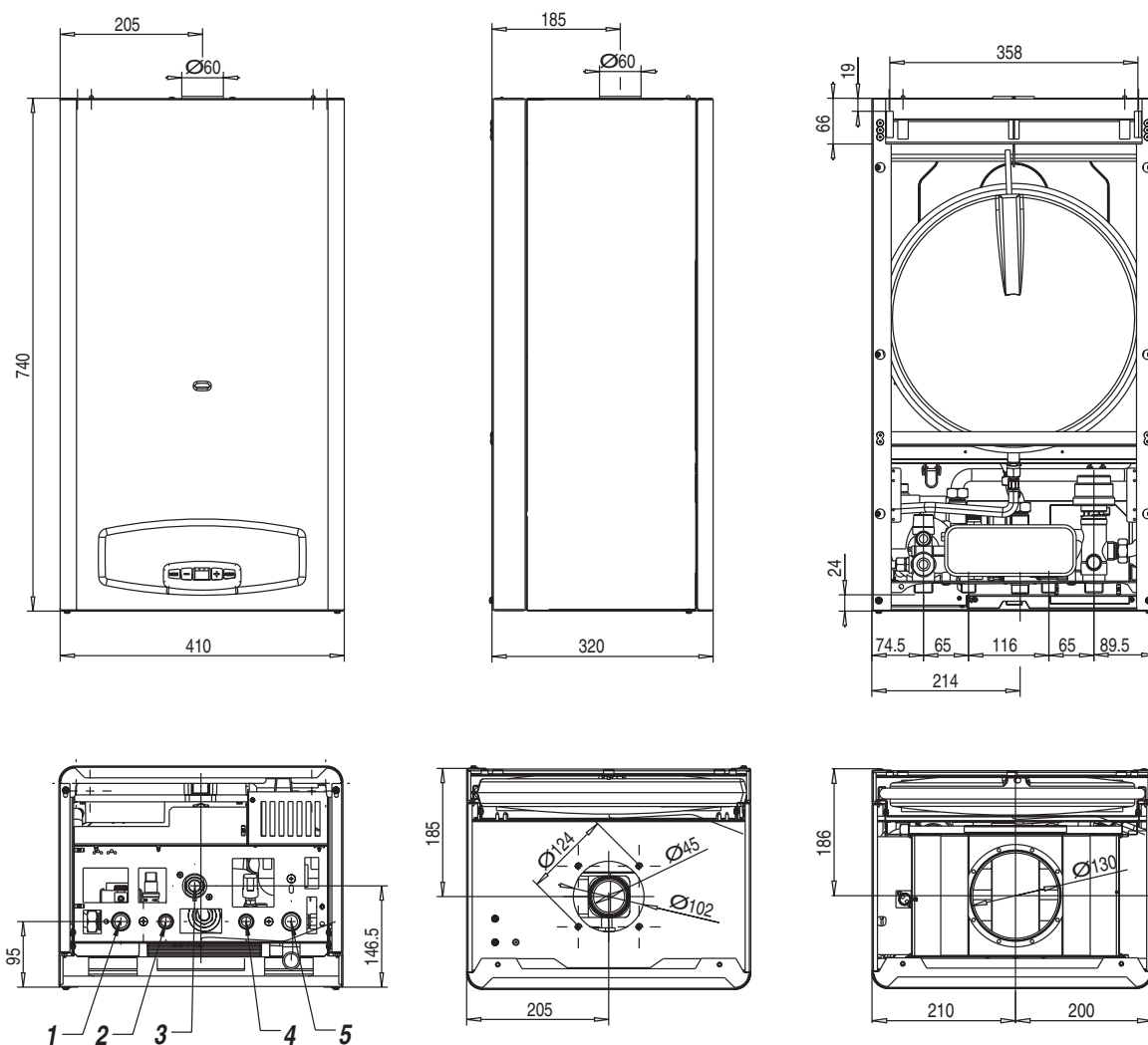
Categoria	II _{2H3P}	
Modello	C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₆₂ , C ₈₂	
Accensione	electronic	
Gas	G20 (Metano versione)	G31 (GPL)
Max. potenza termica installata	.26	.25
Min. potenza termica installata	kW .11	10,5
Max. potenza termica fornita	kW .24	22,6
Min. potenza termica fornita	kW 9,5	9
Rendimento	% 91,7	90,5
Consumo gas (Q max / Q min)	.2,7/1,1 m³/h	.2,1/0,9 kg/h
Rumorosità (a 1 m dalla caldaia e a 1,5 m di altezza) dB(A)	fino a 55	
Pressione gas		
Pressione di alimentazione	mbar .20	37
Pressione di bruciatore max/min	mbar 12,2/2,2	35,7/7
Diametro ugelli	mm 1,2	0,7
Riscaldamento		
Max. pressione d'esercizio	bar .3	
Min. pressione d'esercizio	bar .0,8	
Pressione d'esercizio consigliata	bar 1 - 2	
Campo di temperatura	°C 45 – 85	
Vaso di espansione	litri 5	
Max. quantità d'acqua nel circuito di riscaldamento	litri 70	
Max. pressione nel vaso di espansione	bar 3	
Acqua calda sanitaria (DHW)		
Max. pressione d'ingresso	bar 6	
Min. pressione d'ingresso	bar 1	
Min. portata acqua	litri per min 2,7	
Campo di temperatura regolabile	°C 40 – 60	
Portata aumento temperatura di 25°C	litri per min 12,8	
Portata aumento temperatura di 30°C	litri per min 10,8	
Portata aumento temperatura 35°C	litri per min 9,1	
Parametri elettrici		
Tensione / frequenza	V/Hz 230 / 50	
Potenza elettrica installata	W 145	
Classe di protezione	IP 45	
Corrente elettrica installata	A 0,6	
Conessioni		
Acqua di riscaldamento in/out	G 3/4"	
DHW in/out	G 1/2"	
Gas	G 1/2"	
Condotti gas combust/aria comburente		
Condotta gas combust/aria comburente	mm 100/60 (80/80)	
Max. lunghezza condotti coassiali 100/60	equivalent e m 9	
Max. lunghezza condotti separati 80/80	equivalent e m 18	
Temperatura gas combust	°C 115-145	
Portata in peso gas combust	g/s 18	
Dimensioni		
Altezza/larghezza/profondità	mm 740 / 410 / 320	
Peso	kg 37	

Parametri tecnici 28 CSI

Categoria	II _{2H3P}
Modello	C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₆₂ , C ₈₂
Accensione	electronic
Gas	G20 (Metano versione) G31 (GPL)
Max. potenza termica installata	30,5
Min. potenza termica installata	13
Max. potenza termica fornita	27,5
Min. potenza termica fornita	11
Rendimento	91,3
Consumo gas (Q max / Q min)	3,21/1,1 m ³ /h
Rumorosità (a 1 m dalla caldaia e a 1,5 m di altezza) dB(A)	fino a 55
Pressione gas	
Pressione di alimentazione	20
Pressione di bruciatore max/min	11,7/2
Diametro ugelli	1,2
Riscaldamento	
Max. pressione d'esercizio	3
Min. pressione d'esercizio	0,8
Pressione d'esercizio consigliata	1 - 2
Campo di temperatura	45 - 85
Vaso di espansione	7
Max. quantità d'acqua nel circuito di riscaldamento	70
Max. pressione nel vaso di espansione	3
Acqua calda sanitaria (DHW)	
Max. pressione d'ingresso	6
Min. pressione d'ingresso	1
Min. portata acqua	2,7
Campo di temperatura regolabile	40 - 60
Portata aumento temperatura di 25°C	15,3
Portata aumento temperatura di 30°C	12,8
Portata aumento temperatura 35°C	11
Parametri elettrici	
Tensione / frequenza	230 / 50
Potenza elettrica installata	145
Classe di protezione	IP 45
Corrente elettrica installata	0,6
Connessioni	
Acqua di riscaldamento in/out	G 3/4"
DHW in/out	G 1/2"
Gas	G 1/2"
Condotti gas combust/aria comburente	
Condotto gas combust/aria comburente	100/60 (80/80)
Max. lunghezza condotti coassiali 100/60	5
Max. lunghezza condotti separati 80/80	18
Temperatura gas combust	115-145
Portata in peso gas combust	23
Dimensioni	
Altezza/larghezza/profondità	800 / 450 / 330
Peso	39

Dimensionamento collegamenti

Dimensionamento collegamenti - modello 23 CSI (I)

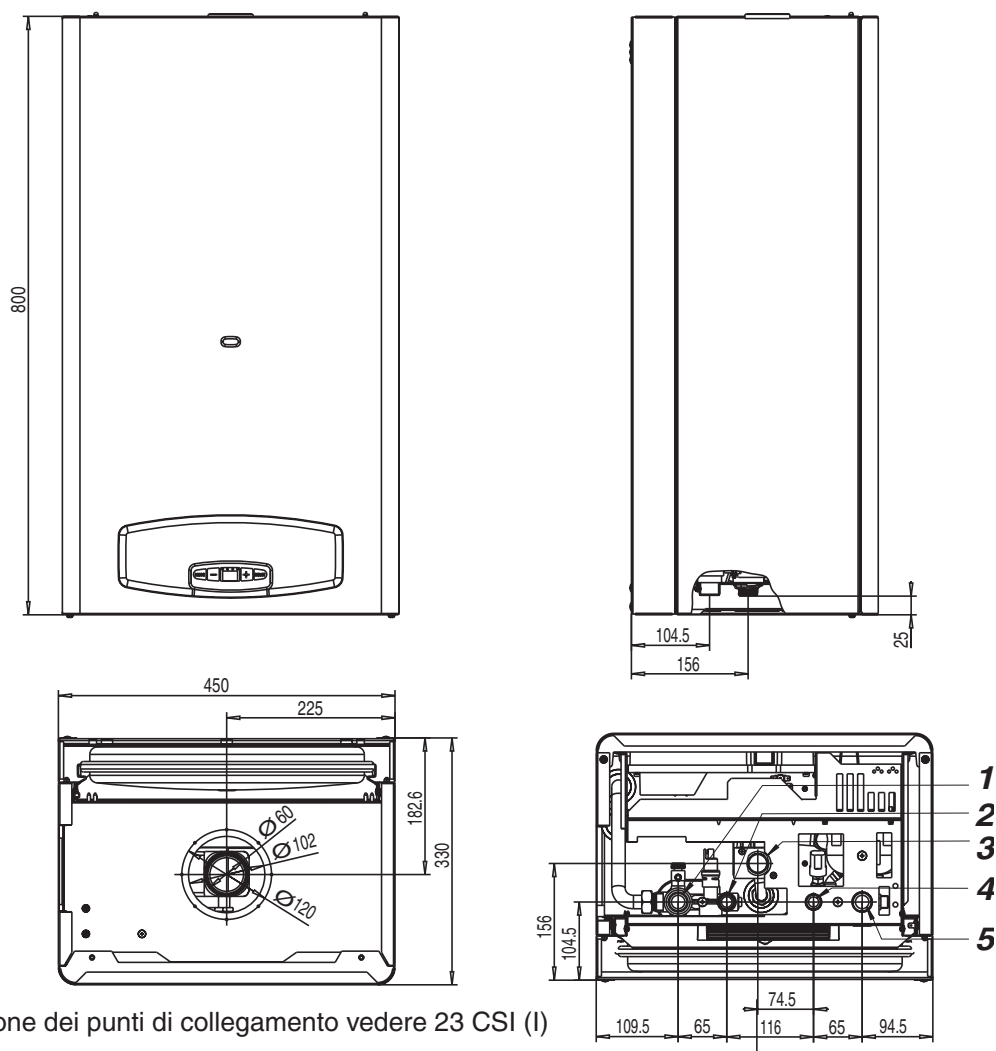


Insieme della 23 I

1. Uscita acqua riscaldamento G3/4"
2. Uscita acqua calda G1/2"
3. Ingresso gas G3/4"
4. Ingresso acqua calda G1/2"
5. Ingresso acqua riscaldamento G3/4"

fig. 6

Dimensionamento collegamenti - modello 28 CSI



Per la descrizione dei punti di collegamento vedere 23 CSI (I)

fig. 7

Pressioni ammesse nel sistema di riscaldamento

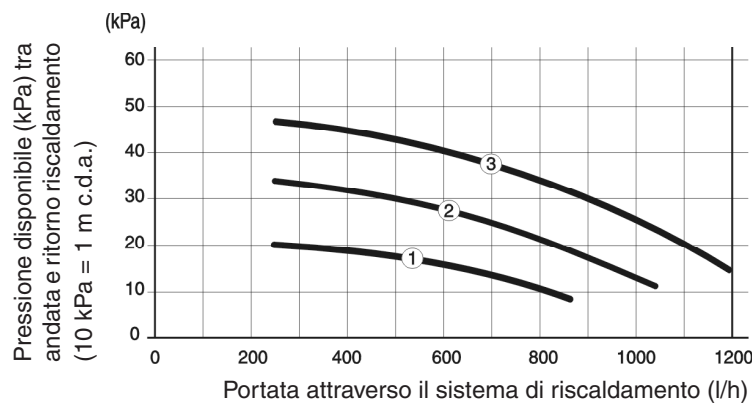
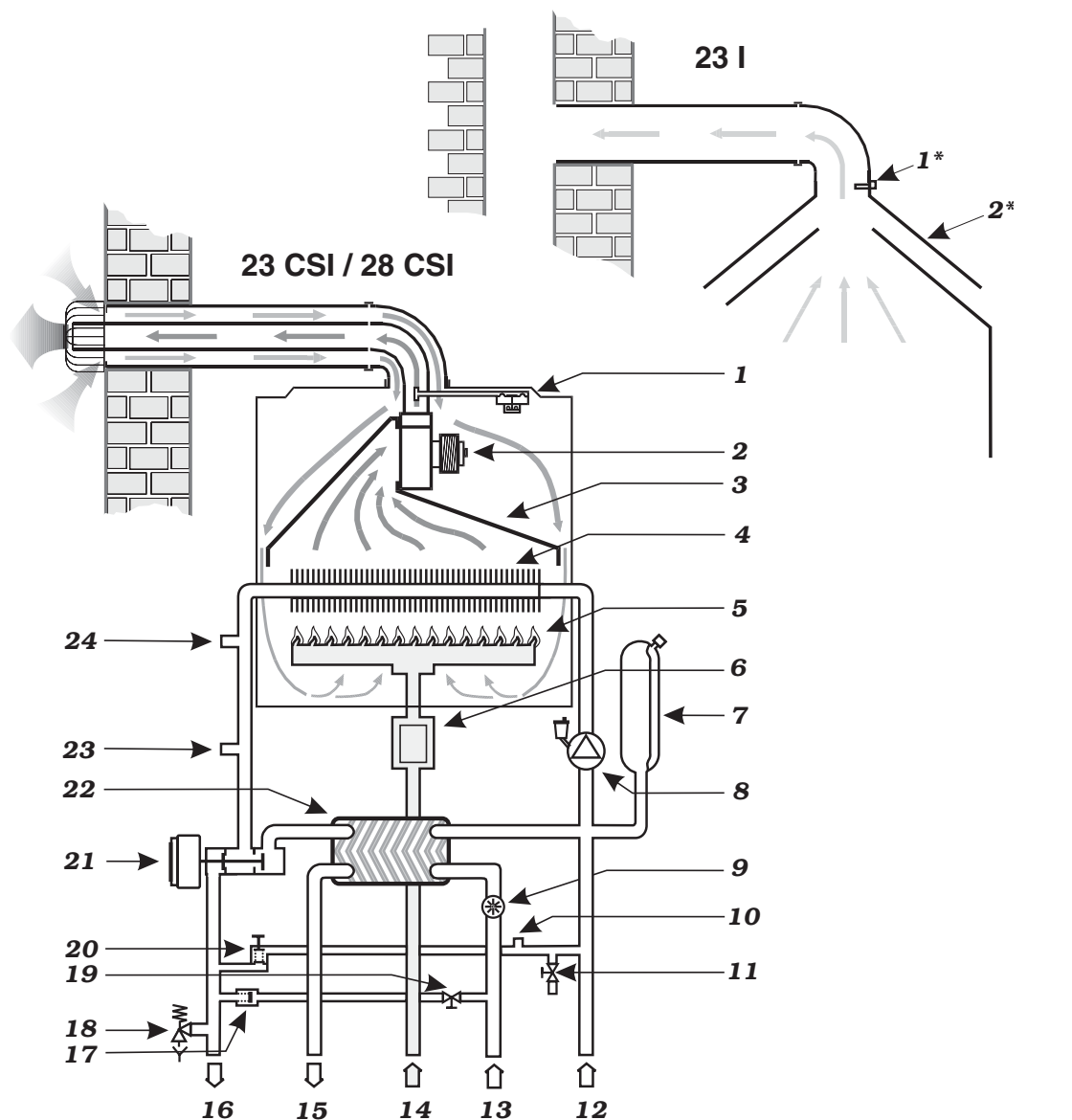


fig. 8

Schema di funzionamento caldaia

Schema di funzionamento caldaia



- | | |
|--|---|
| 1*. Termostato gas combust | 12. Ingresso acqua riscaldamento |
| 1. Manostato aria | 13. Ingresso acqua calda (fredda) |
| 2. Ventilatore | 14. Ingresso gas |
| 2*. Riduttore tiraggio | 15. Uscita acqua calda |
| 3. Colletore gas combust | 16. Uscita acqua riscaldamento |
| 4. Scambiatore di calore acqua riscaldamento | 17. Valvola di non ritorno |
| 5. Bruciatore | 18. Valvola di sicurezza |
| 6. Valvola gas | 19. Valvola di rabbocco |
| 7. Vaso di espansione | 20. Bypass |
| 8. Pompa | 21. Valvola a 3 vie |
| 9. Rilevatore portata acqua calda | 22. Scambiatore di calore acqua calda |
| 10. Rubinetto riempimento acqua | 23. Sensore temperatura acqua riscaldamento |
| 11. Valvola di scarico | 24. Termostato di emergenza |

fig. 9

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

Introduzione

Le caldaie LINEA 23 CSI, 28 CSI e 23 I sono compatibili con tutti i sistemi comuni di riscaldamento acqua calda e di radiatori di riscaldamento.

Importante:

Le caldaie LINEA possono essere messe in funzione solo da servizi autorizzati nel rispetto delle norme N. 21/1979 dell'ufficio ceco per la Sicurezza sul lavoro e dell'Ispettorato ceco del lavoro (conformi alla circolare N. 554/1990). La messa in funzione della caldaia e la sua manutenzione nell'ambito della garanzia post-vendita devono essere effettuati da un Servizio di assistenza autorizzato dal C0struttore che rispetta i requisiti sopra specificati.

La caldaia è progettata per funzionare in un normale ambiente AA5/AB5 secondo le norme CSN 22 2000-3 e CSN 33 2000-5-51 (vale a dire in un campo di temperatura tra +5 e +40°C con umidità in funzione della temperatura, ma non superiore all'85%).

Le caldaie 23 CSI, 28 CSI e 23 I sono adatte per le condizioni esistenti nelle zone 1, 2 e 3, nelle stanze con bagno o doccia e in locali di lavanderia secondo le norme CSN 33 2000-7-71; non possono essere installate in ambienti della zona 0 (Fig. 10). In caso di installazione in uno dei locali di cui sopra le caldaie devono essere dotate di una protezione contro shock elettrici nel rispetto delle norme inerenti.

Le caldaie possono essere installate (in accordo con la circolare del Ministero della Salute N. 13/1977, sulla rumorosità) in soggiorni ed in locali pubblici.

Le caldaie sono progettate per funzionare con acqua di riscaldamento conforme alle norme CSN 07 7401 (vale a dire non acida, con fattore pH superiore a 7 e durezza minima).

I requisiti per le proprietà dell'acqua sanitaria sono definiti nelle norme CSN 83 0618 (per l'acqua potabile nelle norme CSN 75 7111). Se la concentrazione calcio/magnesio nell'acqua supera i 1,8 mmol/l, devono essere presi altri provvedimenti "non-chimici" per impedire la formazione di incrostazioni (per esempio trattamenti magnetici dell'acqua combinati con un dispositivo di eliminazione dei fanghi).

I problemi dovuti all'intasamento del sistema con sporco proveniente dal sistema di riscaldamento o da parte di depositi di calcio o di problemi causati da altri intasamenti (per esempio intasamento dello scambiatore di calore, difetti della pompa) non rientrano nella garanzia della caldaia.

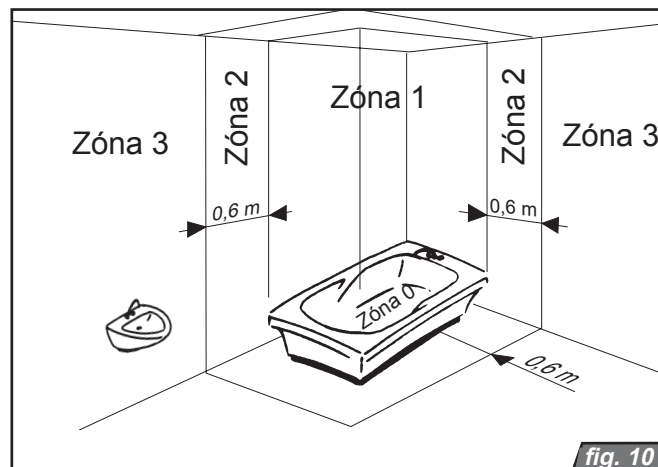


fig. 10

Istruzioni di installazione

La distanza da materiali infiammabili (per esempio PVC, trucioli, poliuretani, fibre sintetiche, gomma e altri) deve essere sufficiente in modo tale che la temperatura di superficie di questi materiali non superi 80°C.

Importante:

La temperatura in superficie delle parti superiori (in particolare della pareti laterali e del coperchio) della caldaia in funzione può superare la temperatura ambiente di 50°C.

Intorno alla caldaia occorre mantenere uno spazio libero sufficiente per lavorare in sicurezza con le mani o con normali utensili manuali. Le distanze consigliate sono illustrate nella Fig. 11.

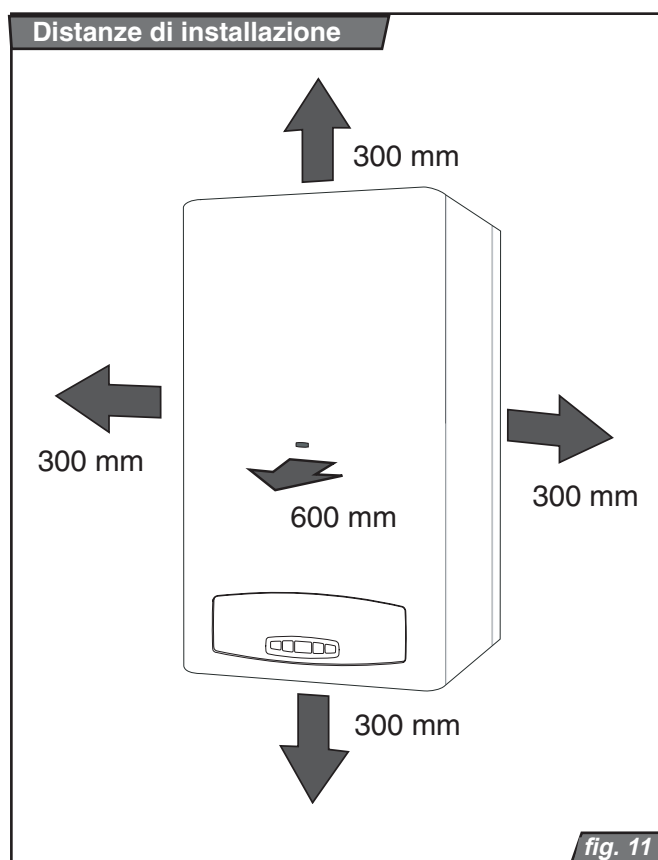
Nei modelli 23 CSI e 28 CSI, i gas combusti devono essere evacuati e l'aria comburente fornita attraverso un condotto doppio appositamente progettato che può essere realizzato con componenti standard forniti dal Costruttore. La via di evacuazione deve essere realizzata in modo tale che l'acqua di condensa contenuta nei gas combusti possa essere eliminata dal condotto. Ciò viene generalmente realizzato utilizzando componenti speciali da inserirsi nel condotto. Problemi dovuti alla penetrazione dell'acqua di condensa non rientrano nella garanzia della caldaia. Poiché per il condotto doppio sono offerte varie soluzioni, questo non è incluso nella fornitura della caldaia, né nel prezzo. I principi per la realizzazione del condotto dei gas combusti sono descritti nel capitolo "Condotto aria comburente e gas combusti".

Il modello 23 I è progettato per l'evacuazione di gas combusti tramite un camino (attraverso un ingresso nel camino) con un tiraggio minimo di 2 Pa. La caldaia viene collegata all'ingresso del camino tramite un condotto con diametro corrispondente all'uscita gas combusti sulla caldaia. E' proibito installare nel condotto di evacuazione dei gas combusti elementi che possano ostacolare il flusso dei gas combusti (per esempio vari tipi di scambiatore di calore per il recupero del calore residuo). Il condotto di evacuazione gas combusti non

fa parte degli accessori della caldaia.

La realizzazione del condotto di evacuazione gas combusti e del camino deve rispettare i requisiti delle norme CSN 06 1610 e CSN 73 4201. Il rispetto di queste norme impedirà il verificarsi di fenomeni indesiderati quali un raffreddamento eccessivo dei gas combusti, una penetrazione di umidità nella muratura e oscillazioni nel tiraggio del camino, i quali possono pregiudicare il funzionamento della caldaia.

La caldaia preleva l'aria comburente dall'ambiente nel quale è installata. L'aria deve essere fornita in quantità sufficiente secondo i regolamenti competenti.



Dotazione di fornitura

Fornitura

Le caldaie LINEA 23 CSI, 28 CSI e 23 I vengono fornite completamente assemblate e testate.

La fornitura comprende (vedere fig.9):

1. Caldaia
2. Istruzioni d'uso e di installazione
3. Manuale di manutenzione
4. Elenco centri di assistenza
5. Certificato di garanzia
6. Piastra di fissaggio
7. Gancio per la sospensione della caldaia
8. Set di collegamento 24KXVI17, (vedere fig.12)

Accessori aggiuntivi

I seguenti accessori possono essere ordinati secondo esigenza:

1. Condotti gas combustibili e aria comburente 100/60 per la versione 23 CSI e 28 CSI, per esempio:
 - set orizzontale (curva con flangia 90°, terminale orizzontale 1 m), numero articolo 7194
 - curva 90°, numero articolo 2842
 - prolunga da 1 m, numero articolo 2825
 - terminale verticale, numero articolo 2805
 - contenitore condensa, numero articolo 2857
2. Condotti gas combustibili e aria comburente 80/80 per versione 23 CSI e 28 CSI, per esempio:
 - set condotto aria-gas combustibili (separatori, 2 curve da 90°, 2 terminali orizzontali da 1 m), numero articolo 2803
 - curva 90°, numero articolo 2830
 - prolunga da 1 m, numero articolo 2819
 - terminale verticale, numero articolo 2809
 - contenitore condensa, numero articolo 2858

Il kit di collegamento contiene:

- 2 connessioni sistema di riscaldamento – diametro tubo 18 mm
- 1 connessione di gas – diametro tubo 18 mm
- 2 connessioni sistema di DHW – diametro tubo 14 mm
- 1 valvole di intercettazione DHW G1/2" con guarnizione
- 1 valvola di intercettazione gas G 3/4" con guarnizione

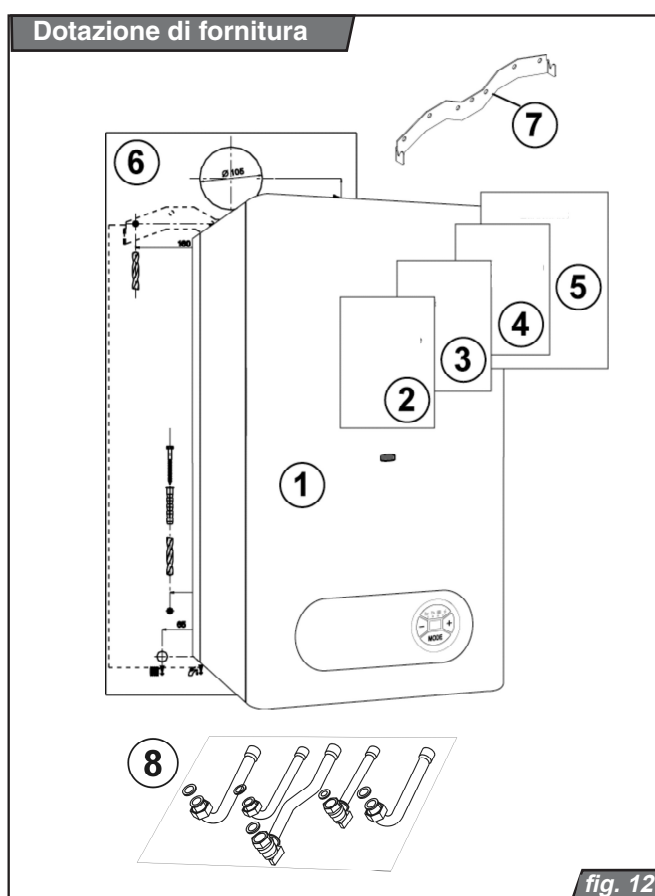


fig. 12

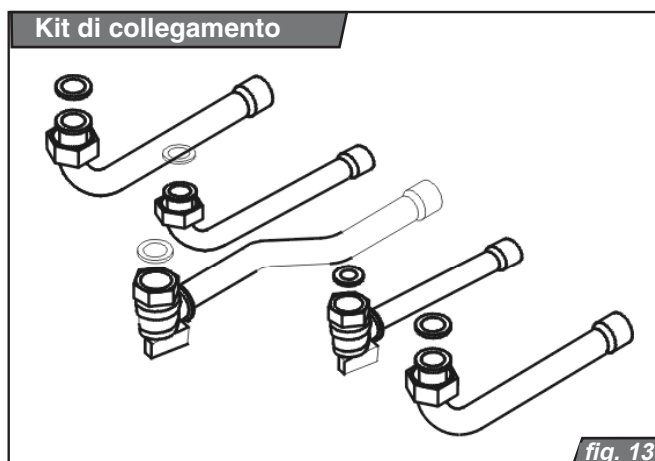


fig. 13

Preparazione dell'installazione

Tubazioni di distribuzione

Il diametro interno nominale delle tubazioni viene scelto nel modo abituale, in funzione delle caratteristiche della pompa. Le tubazioni di distribuzione vengono progettate secondo i requisiti di prestazione del sistema, non secondo la potenza massima della caldaia. Il sistema deve assicurare una portata sufficiente in modo che la differenza di temperatura dell'acqua tra l'andata e il ritorno è inferiore o uguale a 20°C. Deve essere assicurata una portata minima di 500 l/h.

Il progetto del sistema di tubazione deve impedire la formazione di bolle d'aria e facilitare lo spurgo continuo del sistema. Valvole di sfiato dovrebbero essere previste in tutti i punti alti del sistema e su tutti i radiatori.

Si raccomanda di installare a monte della caldaia un set di valvole di intercettazione dell'acqua di riscaldamento, dell'acqua calda e del gas.

Prima dell'installazione finale della caldaia le tubazioni di distribuzione dell'acqua di riscaldamento devono essere lavate alcune volte con acqua in pressione. Nei sistemi vecchi, già utilizzati, il lavaggio deve essere effettuato in direzione opposta al flusso dell'acqua di riscaldamento.

Importante:

Prima di collegare la caldaia al sistema di riscaldamento togliere i tappi di plastica da tutte le uscite di collegamento.

Pulizia del sistema di riscaldamento

Prima di installare una nuova caldaia è indispensabile pulire con cura tutto il sistema. Nei sistemi vecchi è necessario eliminare tutti i fanghi depositatisi sul fondo dei radiatori (sistema a gravità).

Nei sistemi nuovi è necessario eliminare tutti i materiali di conservazione utilizzati dalla maggior parte dei Costruttori di radiatori.

Si raccomanda di installare a monte della caldaia (cioè nel tubo di ritorno dell'acqua di riscaldamento) un separatore di fanghi. Il separatore di fanghi dovrebbe essere realizzato in modo tale da poter essere svuotato ad intervalli regolari senza dover scaricare grandi quantità d'acqua dal sistema di riscaldamento. Il separatore può essere combinato con un filtro, ma il solo

filtro non costituisce una protezione sufficiente. Il filtro e il separatore di fanghi devono essere controllati e puliti regolarmente.

Circolazione dell'acqua di riscaldamento

Anche se la caldaia è provvista di un bypass, raccomandiamo di progettare il sistema di riscaldamento in modo tale che l'acqua di riscaldamento fluisca sempre almeno attraverso alcuni radiatori.

Uso di antigelo

Noi non consigliamo l'uso di agenti antigelo a causa delle loro caratteristiche non adatte per la caldaia. Si tratta principalmente della riduzione della trasmissione di calore, della grande espansione, degli effetti di invecchiamento sulle parti in gomma.

Se risulta necessario utilizzare agenti antigelo consigliamo il tipo Alicol Termo (fornito dalla Slovnaft Bratislava e distribuito nella Repubblica Ceca da Slovnaft Praha) – La nostra esperienza ha dimostrato che utilizzando questo agente non si riduce la sicurezza della caldaia e che esso ha un impatto non significativo sul funzionamento della stessa. Se in condizioni specifiche questo metodo di protezione contro il congelamento del sistema di riscaldamento non fosse possibile, il mancato raggiungimento dei parametri funzionali o qualsiasi difetto della caldaia dovuto all'utilizzo di un altro antigelo non rientrano nella garanzia della caldaia stessa.

Valvole termostatiche sui radiatori

Se viene installato un termostato ambiente almeno uno dei radiatori nel locale di installazione deve essere senza valvola termostatica. Per un maggiore comfort di temperatura, consigliamo di lasciare tutti i radiatori nel locale di riferimento senza valvola termostatica.

Sistema acqua calda

La pressione del sistema acqua calda deve aggirarsi tra 1 e 6 bar. Se la pressione supera 6 bar, è necessario installare un riduttore di pressione sull'alimentazione, combinato con una valvola di sicurezza.

In zone con acqua particolarmente dura, raccomandiamo di prendere i necessari provvedimenti per ridurre la durezza dell'acqua stessa.

Installazione della caldaia

Fissaggio della caldaia alla parete

Per il montaggio della caldaia alla parete procedere secondo il progetto di installazione (per esempio resistenza al carico della parete, ingresso camino, raccordi di ingresso e uscita tubi).

Procedura di montaggio (Fig. 14):

1. Prendere la dima di cartone (parte della fornitura della rampa di collegamento) ed attaccarla (per esempio con un adesivo) al muro nel punto dove si desidera fissare la caldaia. Per posizionare la dima utilizzare una bolla.

2. Nei punti segnati sulla dima forare tutti i fori necessari (barra di aggancio, rampa di collegamento).

Nota:

La rampa di collegamento non fa parte della fornitura della caldaia.

3. Installando una caldaia con evacuazione forzata dei gas combusti (CSI), e uscita dei gas direttamente sulla facciata dell'edificio, disegnare il punto per il passaggio del condotto concentrico.

4. Forare i fori necessari rispettando i diametri indicati sulla dima.

5. Inserire i tasselli nei fori per la traversa di aggancio e quindi bloccare la traversa correttamente con le apposite viti.

6. Agganciare la caldaia alla traversa di aggancio.

7. Installando una caldaia CSI, installare il condotto per l'evacuazione dei gas combusti. Riempire lo spazio tra il condotto e l'apertura nel muro con un materiale non infiammabile.

8. Attaccare la rampa di collegamento con i tasselli e le viti compresi nella fornitura.

9. Collegare i tubi dell'acqua di riscaldamento, dell'acqua calda e del gas alla rampa di collegamento.

10. Togliere i tappi di plastica e i clip di sicurezza da tutte le valvole di intercettazione.

11. Svitare il telaio di supporto della rampa di collegamento e toglierlo.

12. Collegare la caldaia alle valvole di intercettazione.

Collegamento della caldaia ai tubi di alimentazione dell'acqua di riscaldamento, dell'acqua calda e del gas

I terminali dei tubi di collegamento sulla caldaia non devono essere soggetti a sollecitazioni da parte del sistema di tubazione dell'acqua di riscaldamento, dell'acqua calda o del gas. Ciò richiede un posizionamento accurato di tutti i tubi di collegamento, sia in senso verticale (altezza) che come distanza dalla parete e della distanza reciproca tra ingressi e uscite.

Raccomandiamo di progettare il sistema di riscaldamento in modo tale da consentire, in caso di riparazione, di scaricare la sola caldaia. Riempimento e scarico della caldaia

In caso di ristrutturazioni, in situazioni edili sfavorevoli ecc., è possibile collegare la caldaia al sistema di riscaldamento, al sistema acqua calda e all'alimentazione del gas mediante tubi flessibili idonei allo scopo. I tratti flessibili devono essere i più corti possibile ed essere protetti contro sollecitazioni meccaniche e chimiche e danneggiamenti e devono essere sostituiti con parti nuove prima della loro usura o prima che diminuisca la loro affidabilità di corrispondere ai parametri nominali (stabiliti dai costruttori).

Installazione della caldaia

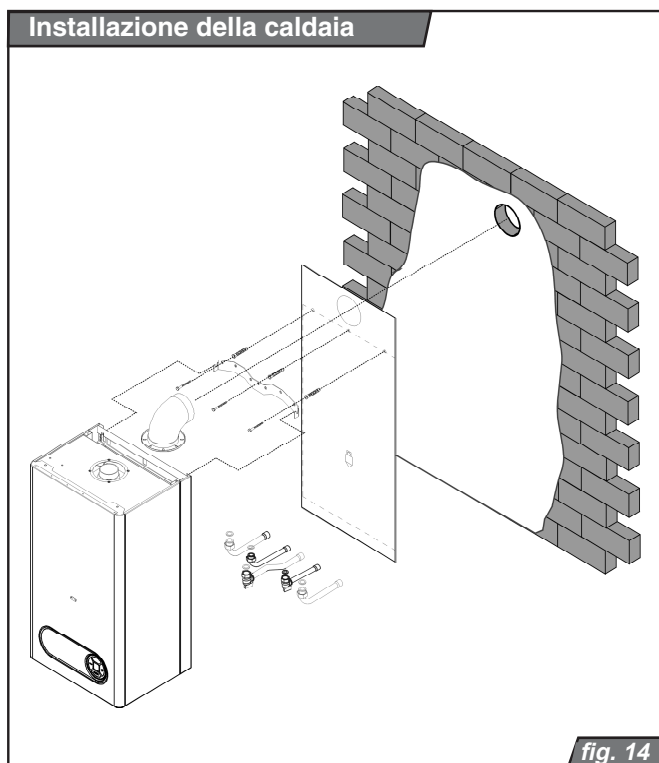


fig. 14

Pressione d'esercizio del sistema di riscaldamento

Il sistema di riscaldamento (con misura sulla caldaia) deve essere riempito fino ad una pressione idraulica di almeno 1 bar (corrispondente ad una colonna d'acqua idrostatica di 10 m). Raccomandiamo di mantenere la pressione in un campo di 1,2 – 2 bar. La capacità del vaso di espansione è sufficiente per max. 70 l di acqua di riscaldamento nel sistema di riscaldamento (ad una temperatura di 85°C).

Vaso di espansione

Prima di riempire il sistema di riscaldamento, controllare la pressione nel vaso di espansione. La pressione iniziale nel vaso di espansione deve essere superiore di 0,2 bar alla probabile pressione nel sistema di riscaldamento.

Se il sistema di riscaldamento è già riempito è necessario chiudere le valvole dell'acqua di riscaldamento sotto la caldaia e, scaricare tramite la valvola di scarico, la pressione dalla caldaia. In seguito si può controllare la pressione del vaso di espansione e, ove necessario, aumentarla.

Importante:

Assicurarsi che la capacità del vaso di espansione sia sufficiente al volume d'acqua nel sistema di riscaldamento (vedere la documentazione relativa all'installazione).

Valvola di sicurezza

Sul fondo della caldaia, nel gruppo idraulico, sul lato destro, si trova una valvola di sicurezza (Fig. 15). In caso di superamento della pressione massima nel sistema l'acqua o il vapore possono esser scaricati dalla valvola di sicurezza e pertanto consigliamo di collegare a quest'ultima un tubo flessibile per lo scarico dell'acqua in un punto di scarico d'acqua dell'edificio.

Importante:

E' assolutamente vietato intervenire sulla valvola di sicurezza durante il funzionamento della caldaia.



Collegamento dell'alimentazione gas

La versione ZP (gas naturale) delle caldaie LINEA 23 CSI, 28 CSI e 23 I è progettata per essere alimentata con gas naturale con pressione nominale di 2 kPa, di cui il valore calorifico si aggira generalmente tra 9 e 10 kWh/m³. Le tubazioni di distribuzione del gas all'interno dell'edificio e il contatore gas devono essere adeguatamente dimensionati, tenendo conto anche delle altre utilizzazioni del gas.

Tutte le tubazioni di distribuzione del gas devono essere installate rispettando le EN 1775.

Se la caldaia viene alimentata con gas propano e il tubo di alimentazione del gas è installato sotto il livello del suolo, lo spazio intorno al punto di collegamento deve essere sufficientemente aerato o corredato di una valvola di intercettazione che separa la sezione sotto il livello del suolo quando il bruciatore della caldaia è spento. La valvola deve chiudere anche in caso di difetto di ventilazione, vale a dire in caso di anomalia del sistema di ventilazione forzata o quando il sensore, installato in caso di ventilazione naturale, invia un segnale d'allarme.

Importante:

Il punto di collegamento del gas alla caldaia è costituito da un raccordo per valvola di 3/4" gas con uno schiacciamento tecnologico. Questo schiacciamento tecnologico evita la sigillatura tradizionale della filettatura con un raccordo gas e una colla, quale per esempio

"combing", teflon, pasta, ecc. Il raccordo viene sigillato stringendo semplicemente il dado flangiato sull'estremità del raccordo su una adatta guarnizione piatta di 24x15x2.

Dopo aver completato il collegamento dell'alimentazione gas alla caldaia, controllare che non ci siano perdite nel raccordo.

Rabbocco acqua nella caldaia

Il rabbocco dell'acqua nella caldaia è descritto nel paragrafo "Istruzioni d'uso – Service/Manutenzione" a pagina 13.

Riempimento del sistema di riscaldamento con acqua

- Assicurarsi che la valvola di alimentazione gas alla caldaia sia chiusa.
- Svitare il tappo della valvola di spurgo automatico sulla pompa.
- Controllare e regolare la pressione del vaso di espansione secondo la pressione statica prescritta per il sistema.
- Collegare la caldaia alla tensione di alimentazione.
- Portare l'interruttore principale (Fig. 1) in posizione ON (I); circa 20 secondi dopo aver portato l'interruttore sulla posizione ON, la caldaia si spegnerà e sul display del pannello di controllo compare il codice d'errore F0 e il LED sotto il simbolo **BAR** inizia a lampeggiare.
- Chiamare la visualizzazione dei valori di default della pressione del sistema dell'acqua di riscaldamento, azionando una volta il pulsante MODE (vedere visualizzazione pressione a pagina 5).
- Aprire la valvola di rabbocco del sistema di riscaldamento e osservare contemporaneamente sul display l'aumento della pressione della caldaia.
- Riempendo il sistema con acqua, la pressione dovrebbe stabilirsi tra 1,2 e 2 bar.
- Spurgare accuratamente tutti i radiatori (l'acqua deve uscire dolcemente senza bolle d'aria).
- Lasciare svitato il tappo della valvola di spurgo automatico (anche durante il funzionamento della caldaia).
- Assicurarsi che la pressione indicata sul display rientri tra 1,2 e 2 bar. Se necessario aumentare la pressione del sistema.
- Aprire i tappi dell'acqua calda per spurgare il circuito dell'acqua calda.

Importante:

Se la pressione nella caldaia non è almeno di 0,6 bar, la caldaia non si avvierà. Se la pressione scende sotto 0,6 bar, durante il funzionamento della caldaia il sistema di sicurezza spegnerà la stessa e sul display comparirà il codice di errore F0. Se il LED di indicazione della pressione lampeggia, significa che la pressione

dell'acqua nella caldaia è scesa sotto il valore ottimo e che la pressione del sistema dell'acqua di riscaldamento deve essere regolata.

Scarico dell'acqua dalla caldaia

La funzione principale della valvola di scarico è il rilascio della pressione dell'acqua nella caldaia durante le riparazioni (Fig. 16). Per lo scarico dell'acqua dalla caldaia la valvola può essere aperta anche solo parzialmente.

Lo scarico completo dell'acqua dalla sola caldaia o dall'intero sistema di riscaldamento con relativo riempimento deve essere effettuato tramite l'apposito punto di riempimento (di scarico) previsto in un punto adatto nel sistema di riscaldamento. Lo scarico e il riempimento del sistema di riscaldamento con acqua e le inerenti operazioni (spurgo, regolazione pressione del vaso di espansione) non rientrano nella garanzia della caldaia.

In caso di pericolo di un congelamento dell'acqua nella caldaia o nel sistema di riscaldamento è necessario prendere le apposite misure per evitare che ciò si verifichi.

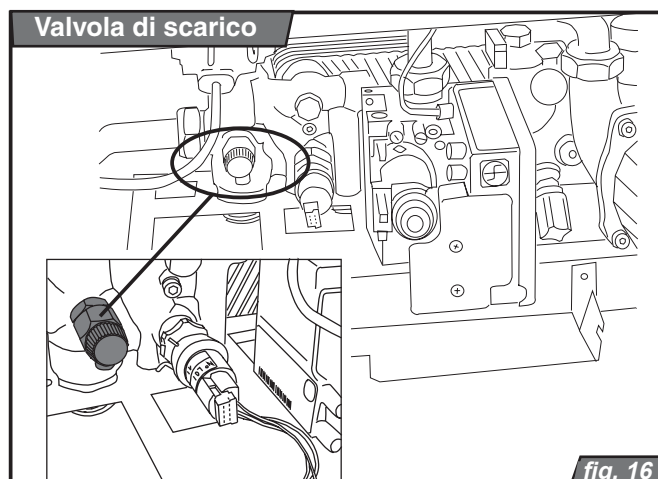


fig. 16

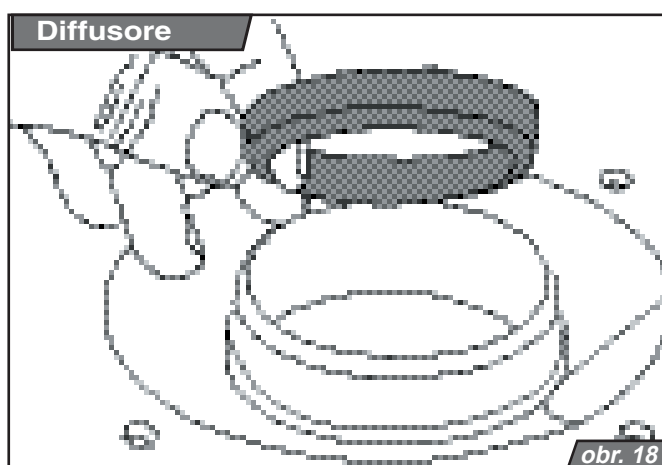
© 2006 The Authors



Sistema di alimentazione dell'aria comburente e dell'evacuazione dei gas combusti per caldaie CSI

Nei modelli CSI i gas combusti devono essere evacuati e l'aria comburente alimentata attraverso un condotto doppio appositamente studiato.

I tratti orizzontali del condotto devono essere sufficientemente inclinati per scaricare l'acqua di condensa all'esterno o per condensare i componenti di evacuazione. Questo viene ottenuto con la combinazione di curve con tratti diritti in leggera inclinazione rispetto all'orizzontale. I tratti verticali devono essere sempre corredati con dispositivi di scarico della condensa. Questi dovranno essere possibilmente installati nella vicinanza diretta dell'uscita di scarico dei gas combusti dalla caldaia. Difetti causati dalla penetrazione dell'acqua di condensa non rientrano nella garanzia della caldaia.



Metodi di alimentazione aria/di evacuazione gas combusti (in conformità alle EN 483) e lunghezze ammesse per il condotto

Salvo indicazioni contrarie per i seguenti metodi di progettazione del condotto doppio e le relative uscite terminali, le lunghezze del condotto (dal punto di collegamento sulla caldaia al terminale di uscita) devono corrispondere alle specifiche della sottostante Tabella 1.

Diametro condotto gas combusti	Lunghezza minima	Max. lunghezza con diffusore	Max. lunghezza senza diffusore
100 / 60	1,5 Em	2 Em	4 Em
80 / 80	2 Em	6 Em	18 Em

Tabella 1 - I valori tra parentesi si riferiscono al 28 CSI

Nota:

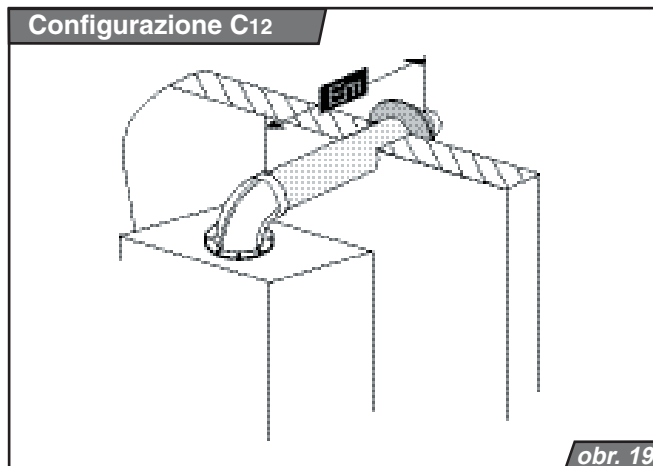
Per "1 Em" o 1 m di tratto diritto o una curva di 90°.

Importante:

In caso di superamento delle lunghezze stabilite nella Tabella 1 è necessario eliminare il diffusore gas combusti (apertura) dall'uscita del ventilatore (Fig. 17).

Per questa caldaia sono consentiti i seguenti sistemi di alimentazione dell'aria comburente e di evacuazione gas combusti:

Configurazione C12

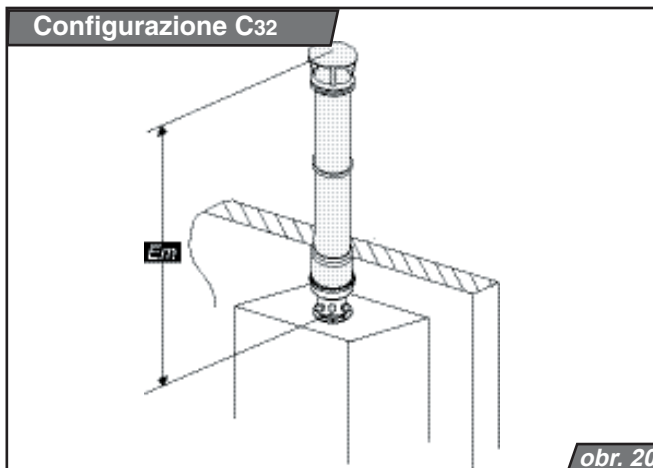


Sistema C₁₂ – Tubazioni orizzontali con uscite terminali orizzontali per lo scarico dei gas combusti all'esterno.

Utilizzando condotti separati (80 mm) posati orizzontalmente con terminali di uscita orizzontali l'ingresso dell'aria e l'uscita dei gas combusti per la stessa caldaia devono trovarsi entro un quadrato di 0,5 m di lato.

Un esempio di condotto orizzontale doppio – sistema C₁₂ (secondo norme EN 483) è illustrato nella Fig. 19.

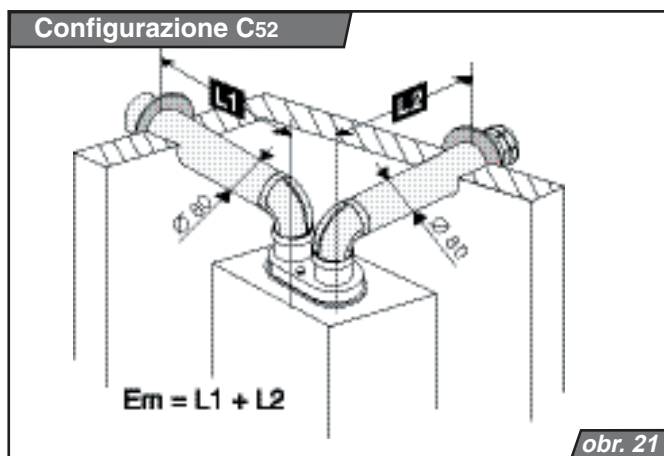
Configurazione C32



Sistema C₃₂ – Passaggi verticali con terminali di uscita verticali all'esterno. Per l'uscita terminale di condotti separati, vale lo stesso come per il sistema C₁₂. Un esempio di condotto doppio verticale – sistema C₃₂ (secondo norme EN 483) è illustrato nella Fig. 20.

Sistema C₄₂ – Collegamento a normali camini doppi. L'aria può essere alimentata anche dall'esterno (o da uno spazio con abbondante aria). Il condotto doppio dalle caldaie (condotti individuali) possono terminare in un camino comune; il tiraggio del camino risulta dai dati forniti dal suo produttore. Se i condotti terminano in un camino in due direzioni reciprocamente perpendicolari, la distanza reciproca minima verticale deve essere di 0,45 m. Se i condotti terminano nel camino da due direzioni opposte, la distanza verticale minima reciproca deve essere di 0,60 m. Le uscite di condotti che terminano in un camino doppio comune non sono mai equipaggiate con pezzi terminali (utilizzati per i condotti di scarico all'aria libera). Entrambe le sezioni del condotto (dell'aria dall'esterno e dei gas combusti dall'interno) devono essere inserite in modo sicuro nell'ingresso del camino, ma non in modo troppo profondo, onde non costituire un ostacolo al flusso dei gas combusti o dell'aria.

In questo caso un condotto concentrico non deve superare la lunghezza di 9 Em (per il 28 CSI 5 Em) e la somma di condotti separati per l'aria comburente e i gas combusti non deve superare 18 Em (per il 28 CSI 10 Em).



Sistema C₅₂ – Due condotti separati con terminali di uscita in due punti differenti (con parametri differenti, soprattutto relativamente alle pressioni).

Condotti separati possono essere anche utilizzati per l'evacuazione dei gas combusti e l'alimentazione dell'aria comburente (vedere Fig. 21). I condotti separati non devono comunque terminare su pareti dell'edificio rispettivamente opposte.

Sistema C₈₂ – Condotti con la parte dell'aria terminante all'esterno e la parte dei gas combusti in un normale camino.

L'aria può essere anche prelevata dall'esterno (o da uno spazio dove arriva molta aria) e i gas combusti possono essere evacuati in un normale camino (o in uno spazio dove si trovano normalmente gas combusti). Di questo sistema fa parte anche il caso speciale descritto nel secondo paragrafo del capitolo "Casi speciali – vedi sotto".

Uscita di condotti orizzontali sulla facciata dell'edificio

L'uscita di condotti orizzontali sulla facciata dell'edificio è un sistema che dovrebbe essere utilizzato solo quando non c'è alcuna altra possibilità. Per i terminali dei condotti si applicano le regole descritte nel presente manuale d'uso e di installazione (o in un manuale Condotti Protherm separato), oppure altre regole.

- 2 m sopra il livello del suolo di posti accessibili al pubblico (0,4 m in altri posti).
- 0,5 m dai lati di finestre, da aperture di ventilazione (griglie) sempre aperte o porte.
- Sopra il bordo superiore di finestre, di griglie di ventilazione o di porte.
- 1 m sotto le finestre (mai sotto le griglie di ventilatori!)
- A profondità R sotto pensiline, balconi o sporgenze di tetti.

Distanza minima tra le uscite sulle facciate:

- in orizzontale: 1 m;
- in verticale: 2 m.

I terminali devono sempre essere orientati in modo tale che i gas combusti uscenti si allontanano dalla facciata verso lo spazio libero (in particolare via da finestre, da griglie di ventilazione, da porte). Se ciò non fosse possibile è necessario rispettare le seguenti distanze orizzontali minime:

- Facciata verso facciata (cioè tra il bordo esterno dell'uscita e la facciata opposta) (Fig. 22):
 - 2 m – se la facciata opposta è senza finestre e senza griglie di ventilazione;
 - 1 m – se nessuna delle facciate ha finestre o griglie di ventilazione;
 - 4 m – se la facciata opposta ha finestre o griglie di ventilazione (o uscite simili).
- Su facciate adiacenti con distanza tra l'asse di uscita e una facciata parallela a quest'asse di almeno:
 - 2 m – se la facciata adiacente ha finestre, griglie di ventilazione o porte;
 - 0,5 m – se la facciata adiacente è senza finestre, griglie di ventilazione o porte.

Angoli inferiori a 0,5 m non vengono presi in considerazione.

Tutte le distanze sopra citate devono essere misurate dal bordo esterno (telaio) delle finestre, delle griglie di ventilazione o delle porte fino alla mezzzeria del condotto.

Casi speciali

Le uscite possono essere anche localizzate sotto sporgenze a condizione che il condotto venga prolungato in modo tale che la sua lunghezza orizzontale misurata dalla facciata arrivi almeno fino ad un cerchio con raggio "R" che va dall'angolo formato dalla sporgenza e la facciata (Fig. 22).

Il condotto di evacuazione della caldaia può anche terminare in un pozzo verticale che a sua volta termina all'esterno, a condizione che la sezione trasversale del pozzo per tutta la sua lunghezza, compresa l'apertura terminale, sia di almeno 1,25 m². Nel pozzo non ci devono essere altre uscite simili o finestre o griglie di ventilazione.

Passaggio verticale (sopra il tetto)

I condotti concentrici come anche i condotti separati per i gas combusti e l'aria comburente possono terminare anche sopra il tetto degli edifici ad una distanza rispettiva di 0,4 m e con una sporgenza tale da arrivare alla superficie di uno strato di neve di 40 cm (seguendo la linea del tetto).

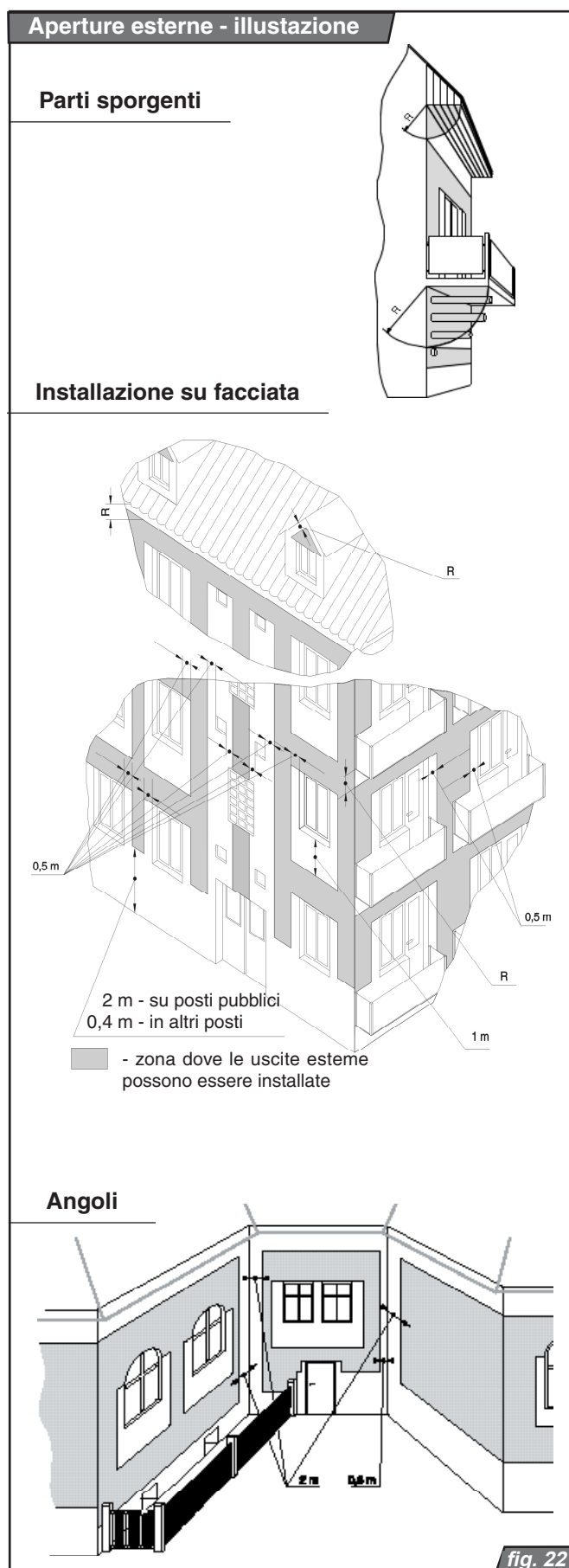
Misure di sicurezza

La distanza tra qualsiasi materiale infiammabile e la parte di un sistema di evacuazione di gas combusti deve essere tale che la temperatura superficiale di questi materiali non superi 80°C.

Le uscite dei gas combusti non devono essere localizzate in:

- posti con pericolo di esplosione (come definiti dalle norme CSN 33 1220);
- interni di edifici (attici, corridoi, scale, ecc.);
- posti che possono essere chiusi (per esempio ingressi, ecc.);
- in strutture sotto terra (anche se non costituiscono alcun ostacolo e se sono aperte), quali gallerie, metropolitane, ecc.

Le aperture nelle pareti per il passaggio dei condotti di alimentazione dell'aria comburente e di evacuazione dei gas combusti devono essere preparate con un adeguato gioco (ca. 120 - 130 mm) ed essere sigillate al completamento dell'installazione. Per la sigillatura possono essere utilizzati solo materiali incombustibili (con grado di infiammabilità A secondo le norme CSN 73 0823) quali per esempio malta, gesso, ecc. I passaggi attraverso muri o soffitti infiammabili devono essere eseguiti in conformità alle prescrizioni del primo paragrafo di questo capitolo.



Cablaggio elettrico

La caldaia viene connessa all'alimentazione di potenza con un cavo flessibile a tre conduttori senza connettore. Una presa fissa per il collegamento della caldaia alla potenza deve soddisfare i requisiti delle norme CSN 33 2000-4-46. Deve essere sempre previsto un contatto di sicurezza (terra) collegato con un conduttore PE o PEN (giallo-verde). La caldaia deve sempre essere collegata al conduttore di massa (terra) tramite il suo cavo di potenza e deve essere installata in modo tale che i connettori siano sempre accessibili. Non è permesso utilizzare adattatori, cavi di prolunga, ecc.

La caldaia è dotata di due fusibili tubolari (T 80 mA/250 V e 1.6 mA/250 V), installati sul pannello di controllo della caldaia - vedere i diagrammi schematici alle pagine 35 e 36.

Importante:

Spina e presa come pure un termostato ambiente che deve essere collegato ai cablaggi interni della caldaia devono sempre essere montati da un elettricista qualificato come richiesto dalla circolare N. 50/1978. Anche gli interventi di manutenzione nel sistema elettrico della caldaia possono essere effettuati solo da personale

qualificato. Prima di qualsiasi intervento sul sistema elettrico staccare la caldaia dall'alimentazione di potenza scollegando il relativo connettore!

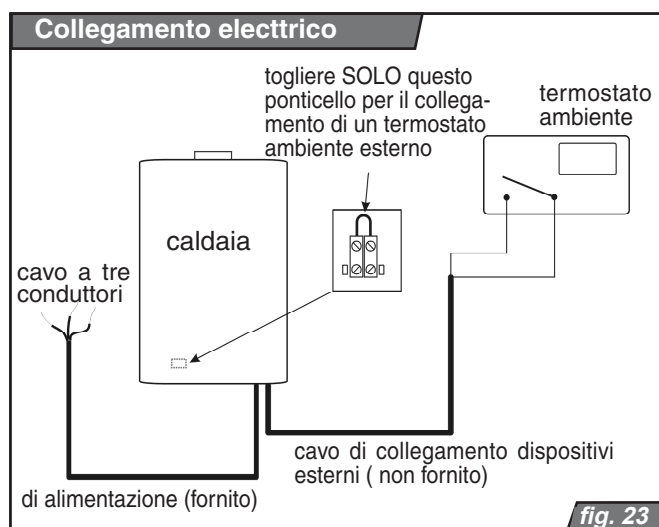
Con la caldaia possono essere utilizzati solo termostati ambiente con potenziale di uscita zero, vale a dire che non inviano tensioni terze alla caldaia.

Il carico minimo dei terminali del termostato ambiente deve essere di 24 VAC/0.1 A.

Il termostato ambiente deve essere collegato alla caldaia tramite un cavo a due conduttori. La sezione trasversale del filo di rame consigliata deve aggirarsi tra 0,5 e 1,5 mm².

Il cavo di collegamento del termostato ambiente non deve essere posato in parallelo con conduttori o cavi di potenza.

La morsetteria per il cablaggio del termostato ambiente, predisposta di fabbrica con un ponticello, è installata sul lato posteriore del pannello di controllo della caldaia. La morsetteria è accessibile togliendo il coperchio esterno e ribaltando il pannello di controllo verso il basso (Fig. 23).



Linea 23 CSI/28 CSI - schema elettrico

Codici di errore:
 F0 - Perdita di pressione del sistema
 F1 - Mancanza fiamma
 F2 - Anomalia sensore acqua riscaldamento
 F3 - Superamento temperatura max. acqua
 F5 - Anomalia sensore esterno

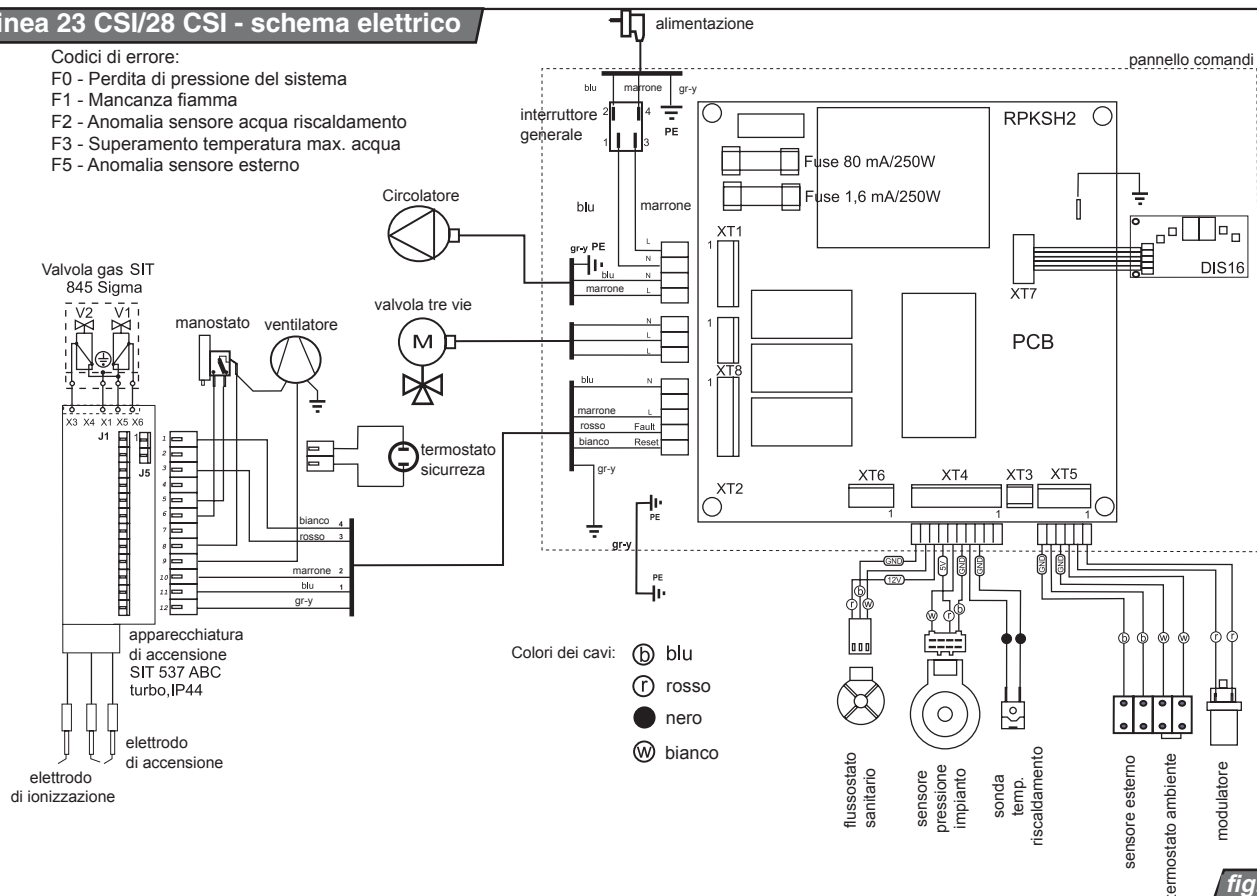


fig. 24

Linea 23 I - schema elettrico

Codici di errore:
 F0 - Perdita di pressione del sistema
 F1 - Mancanza fiamma
 F2 - Anomalia sensore acqua riscaldamento
 F3 - Superamento temperatura max. acqua
 F5 - Anomalia sensore esterno

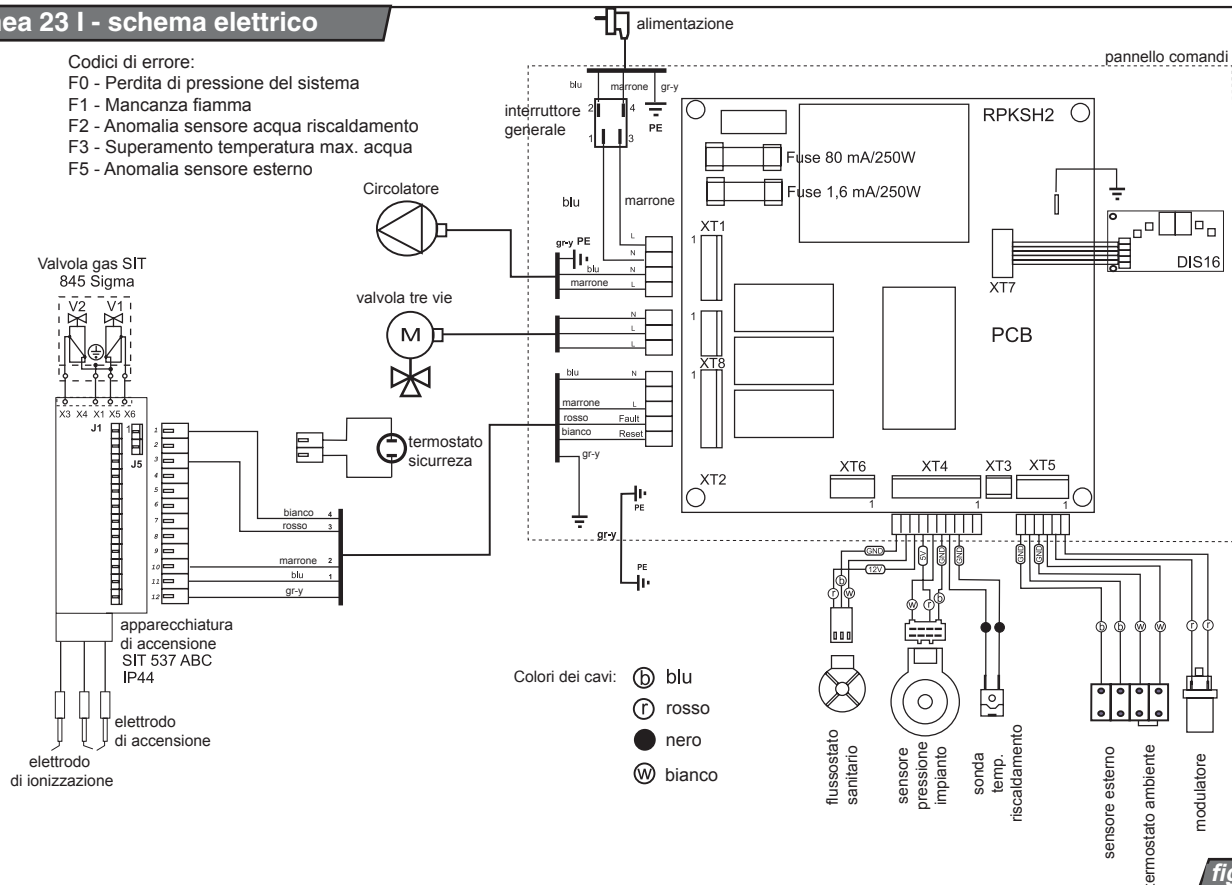


fig. 25